Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



Maestrul sportului Marcel Fita, elev al Școlii superioare de marină, pregătind macheta bricului «Mircea» pentru viitoarele concursuri de navo-modelism.

4
1968
ANUL XIV

CU NAVOMODELIȘTII DIN CONSTANȚA DESPRE...

Despre aeromodelism se spune că este poarta de intrare în aviație. Dar despre navomodelism, se poate afirma același lucru în ceea ce privește drumul spre marinărie? La această întrebare răspunsurile mai multor navomodeliști din Constanța au fost afirmative.

— Firește că se poate vorbi despre navomodelism ca despre o primă treaptă a marinăriei — ne spunea profesorul maistru Ion Marinescu, șeful cercului de aero și navomodelism de la Casa Pionierilor din Constanța. Practicarea lui are însă o influență mult mai complexă asupra pregătirii tinerilor. Străduindu-se să construiască micile navomodele, tinerii se deprind cu prelucrarea lemnului și a metalelor, învață să folosească forța vîntului, a cauciucului răsucit, a motorașelor electrice sau a celor cu ardere internă. Construind și experimentînd modelele, tînărul își dezvoltă spiritul inventiv, devenind pe nesimțite, rînd pe rînd, velist, mecanic, electrician, radiofonist. Reproducerea în linii generale, la scară redusă, a unui vas adevărat este o lucrare de mare precizie. De la alegerea modelului pe care dorește să-l execute și pînă la experimentarea lui pe apă, navomodelistului i se pun în față diferite probleme, pentru a căror rezolvare îi sînt necesare cunoștințe din domeniile matematicii și fizicii, al proiectării, arhitecturii și construcției de vase, al navigației etc. Desigur — spunea mai departe profesorul Marinescu — este vorba de navomodeliștii avansați, care au ajuns într-un stadiu cînd se pot orienta singuri în alegerea și construirea navomodelelor complexe. Ceea ce facem noi aici, cu elevii din clasele V—VII, este doar un început: siluete simple de ambarcații, machete de iole cu vele, șalupe cu motorașe de cauciuc ori cu motorașe electrice etc.

— Am apreciat ca foarte bună propunerea de a se înființa și la noi un cerc de navomodelism — ne spunea căpitanul de rangul I Ilie Ștefan, comandantul Școlii militare superioare de marină. Practicarea navomodelismului îi ajută pe elevi să-și însușească o serie de cunoștințe și deprinderi necesare în viitoarea lor activitate marinărească. Rezultatele bune obținute pînă acum ne determină să extindem această activitate, atrăgînd tot mai mulți elevi la construirea de navomodele.

Un exemplu care confirmă cele spuse de comandantul școlii de marină îl constituie elevul Marcel Fita care a primit de curînd titlul de maestru al sportului, pentru rezultatele sale obținute în domeniul navomodelismului: locul I la categoria navomodele propulsate în anii 1966, 1967, și locul I la categoria machete de vitrină, în 1967.

— Înainte de a veni la școala de marină — ne spunea elevul Fita — am lucrat într-un cerc de aeromodelism din orașul Bacău. După ce am venit aici am început să mă ocup de navomodelism, de care mă simt mai apropiat prin pregătirea pe care o fac. Fiind sprijinit de conducerea școlii, am putut să construiesc navomodelele cu care am obținut rezultate bune la concursuri.

— Deosebit de instructive sînt construcțiile de vase moderne autopropulsate, la scară mică — spunea căpitanul de rangul I Eugen Mihailovici, șeful cercului de la școala de marină. Construind cu mîinile lor modele de vase acționate cu motorașe electrice sau cu ardere internă, tinerii constructori capătă deprinderi și cunoștințe din domeniul lăcătușeriei, învață să rezolve creator probleme tehnice, își dezvoltă gustul pentru invenții și raționalizări, pentru învățămîntul politehnic. Alt gen de construcții foarte educative sînt machetele de vitrină, datorită cărora tinerii își însușesc date din istoria marinei. Apreciind acest lucru ca important pentru educația viitorilor marinari, noi am început, cu sprijinul comandantului școlii, să căutăm prin diferite arhive vechi planurile unor vase din flota noastră civilă și militară: distrugătoare, vedete, submarine etc. După ce le vom adapta, le vom pune la dispoziția navomodeliștilor, pentru a construi după ele.



Ce propun navomodeliștii din Constanța organizațiilor comerciale:

Să se desfacă prin mai multe magazine, la un preț accesibil și în cantități suficiente, unelte și materiale de lucru pentru modeliști:

- **traforaje, pînze de circular, dălți speciale, rașpele de diferite tipuri și mărimi, rindele fine, polizoare mici, bormașini mici de mînă ori electrice, cuțite speciale pentru prelucratul lemnului de balsa, aparate pentru vopsit, filiere etc.**
- **baghete, placaje diferite, lemn de tei, cleiuri speciale (în tuburi), vopsele, lacuri, soluții de lipit (în tuburi), tablă de alamă subțire, țevi de alamă și de plastic, rulmenți mici, hîrtie de împînzit, flacoane cu combustibil, hîrtie sticlată fină, plexiglasuri de diferite grosimi și culori, celuloid, sîrmă subțire de oțel, cuișoare de aramă, holșuruburi mici, cositor de lipit etc.**

Așadar, o activitate instructivă, foarte potrivită pentru pregătirea și educarea tineretului. Cu toate acestea, navomodelismul se practică — ca să folosim un limbaj adecvat — la o scară destul de redusă, chiar aici în orașul Constanța, principalul port și centru marinăresc din țara noastră.

Tovarășul Mihai Săvulescu, instructor pentru probleme de aero și navomodelism la Consiliul județean pentru educație fizică și sport, ne spunea că numărul celor care pot fi apreciați ca navomodeliști în Constanța nu trece de douăzeci. Cîțiva lucrează la secția de navomodelism a asociației sportive «Constructorul», alții pe lîngă clubul «Portul Constanța», iar o parte sînt elevii din cercul de la școala de marină. Mai sînt și copiii de la Casa pionierilor, dar aceștia sînt începători, urmînd a se specializa, după ce trec de vîrsta pionieratului, în cadrul cercurilor pentru avansați. Însă cele două cercuri existente, «de performanță», cum li se mai spune, nu le pot oferi azi nimic atractiv. Așa încît cei mai mulți dintre micii constructori se lasă păgubași, de această activitate rămînînd să se ocupe numai doi-trei mai înflăcărați.

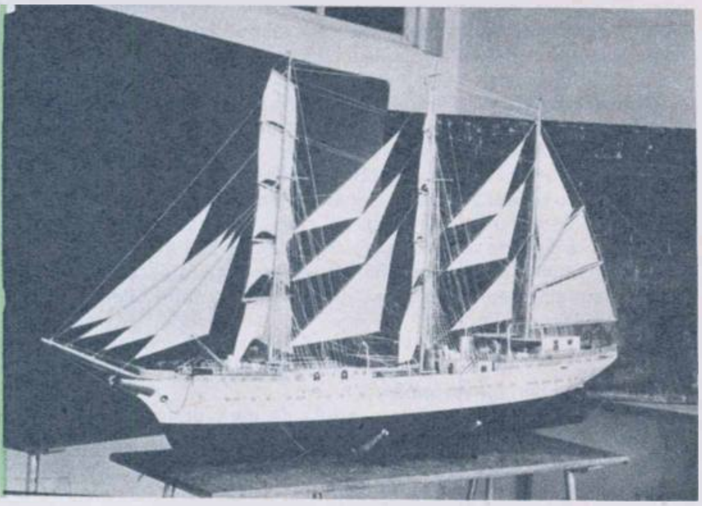
— Lipsa de condiții de lucru este principala cauză care ne împiedică să facem mai mult și, de asemenea, să atragem un număr mai mare de tineri la această activitate.

Această părere — de altfel unanimă în rîndul navomodeliștilor constănțeni — este a tînărului Ion Toma, care a obținut anul trecut locul 3 la campionatul republican, la categoria veliere.

— Nu avem — spunea el — materiale din care să construim machetele. Navomodelismul este o activitate de precizie, iar noi lucrăm cu scule și unelte improvizate. Lipsește de asemenea, documentația necesară. Noi construim fie după planuri vechi de mai bine de zece ani, deoarece de atunci nu a mai apărut nimic în această privință, fie după materiale străine, pe care le procurăm mai greu. De aceea, vă rugăm să aduceți la cunoștința celor care se ocupă de noi, de la București, că tare am dori să fie difuzate mai repede planurile pe care ni le promit de cîțiva ani.

— Asigurarea unor condiții corespunzătoare — spunea căpitanul de port Constantin Oaie, instructorul cercului de navomodelism de pe lîngă clubul portului — începe cu sala de lucru. Deși am fost sprijiniți de comitetul sindical și în special de tovarășul președinte Ion Capu-





1. În timpul liber, elevii marinari construiesc cu multă plăcere nave de mici dimensiuni.

2. Iată una din cele mai frumoase realizări ale lor: nava școală «Mircea».

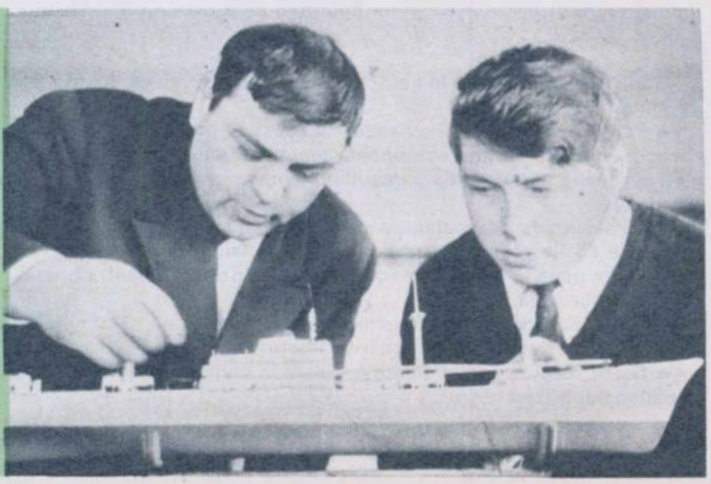
giu, care a înțeles importanța acestei activități, camera care ne-a fost repartizată a fost prea mică, iar acum rămînem și fără ea, deoarece sediul clubului intră în renovare. O dorință generală a navomodeliștilor din Constanța ar fi și aceea de a avea măcar un bazin amenajat pentru experimentarea modelelor.

— În general — spunea tovarășul Săvulescu — modelismul nu se poate dezvolta fără condiții corespunzătoare: ateliere, scule și materiale de lucru. Am fost bucuroși că, în sfîrșit, comerțul a început să ne pună la dispoziție, printr-un magazin din București, unele materiale. Dar aceasta nu este de ajuns. Asemenea materiale, ca și altele care încă lipsesc, ar trebui să se vîndă pretutindeni, la toate librăriile și papetăriile. În țara noastră, care are cel mai bun lemn de rezonanță, nesfîrșite păduri de brazi și tei, modeliștii nu găsesc să cumpere niște simple baghete (bețișoare), placaje, lemn de tei etc. Unor materiale care au fost aduse din import, cum sînt motorașele electrice și cu explozie, li s-au stabilit prețuri prea mari, fiind socotite, probabil, articole de lux. Tovarășii din comerț n-au înțeles că navomodelismul și aeromodelismul nu sînt activități de lux.

Într-adevăr, modelismul nu este o activitate de lux. Așa cum a fost arătat în Hotărîrea partidului cu privire la instruirea și educația tineretului, precum și cu ocazia lucrărilor recentei Consfătuiri pe țară a U.T.C., aero și navomodelismul, împreună cu alte ramuri tehnico-aplicative, sînt activități de cea mai mare importanță pentru pregătirea tineretului. Modul în care se practică în prezent, pe un plan limitat, cu unelte și materiale rudimentare, improvizate, nu poate duce însă la atingerea scopului dorit. Desigur, pentru extinderea lui sînt necesare — așa cum arătam și cu altă ocazie — o serie de măsuri pe plan general. Trebuie arătat însă că dezvoltarea modelismului depinde în ultimă instanță și de modul în care forurile locale — care au sarcini în această privință — privesc această activitate.

De aceea, credem că tovarășii din Constanța care răspund de instruirea și educația tineretului vor veni în întîmpinarea dorinței navomodeliștilor, de a le acorda mai mult sprijin, pentru ca și această activitate, care trăiește acum numai prin entuziasmul cîtorva pasionați, să se dezvolte pe măsura condițiilor și posibilităților ce le au orașul și județul Constanța.

Ion HOABĂN



3. Micii constructori de la Casa pionierilor se cred de pe acum... mari constructori navali sau marinari.

4. Constantin Oaie, instructorul cercului de navomodele «Portul Constanța» lucrînd împreună cu constructorul Ion Toma la macheta cargoului «București».

Coordonate ale parașutismului românesc

● Școala parașutismului românesc începe cu un nume de fată ● Pe marile aerodromuri sportive ale lumii ● Parașutism = pregătire fizică + pregătire tehnică + curaj ● De la lecția teoretică la avion este nevoie de un intermediar: turnul de parașutism: ● Ce șanse avem la viitoarele «mondiale»?

În ultimii ani în parașutismul sportiv s-a înregistrat un asemenea salt calitativ încît s-a depășit tot ce și-au putut imagina vreodată specialiștii în acest domeniu; vechile recorduri, stabilite de-a lungul întregii istorii a parașutismului, unele părînd a fi performanțe inegalabile, au fost pur și simplu măturate de pe tabelele oficiale ale F.A.I.-ului în numai un an sau doi. Aterizările pe punctul fix — 0,00 m — au devenit un fapt obișnuit, iar timpul de executare a programului de evoluții în cădere liberă a fost redus de la 20 sec. la numai 7 sau 8.

La acest stadiu s-a ajuns în primul rînd datorită apariției unor noi tipuri de parașute, unele din ele adevărate «aparate de zburat» pe orizontală, spre punct, iar în al doilea rînd printr-o perfecționare a instalațiilor de antrenament la sol și a metodelor de pregătire. Studierea științifică a acestui sport a scos în evidență utilitatea lui și influența pe care o poate avea asupra formării omului modern, drept care în numeroase țări practicarea parașutismului este încurajată prin toate mijloacele, iar Federația Aeronautică Internațională, împreună cu Comitetul Internațional Olimpic, studiază problema introducerii lui printre sporturile olimpice, poate chiar la Olimpiada ce urmează Mexicului.

În ce măsură ține parașutismul românesc pasul cu progresul înregistrat pe plan mondial în acest sport, care sînt problemele «la ordinea zilei» ce preocupă pe sportivi și organele noastre de specialitate, cum se desfășoară pregătirea pentru Campionatul mondial din acest an, la care vor participa și două echipe românești? Iată cîteva întrebări la dezbaterea cărora am invitat în redacția noastră pe: col. GRIGORE BAȘTAN, din Ministerul Forțelor Armate, GHEORGHE IANCU, maestru emerit al sportului, antrenorul lotului republican de parașutism, dr. ing. CONSTANTIN SABIN IOAN, cercetător la Institutul de Mecanica Fluidelor «Traian Vuia», MARIA IORDĂNESCU, maestră a sportului, componentă a lotului republican, și MIHAI SIDLEȚCHI, maestru al sportului, membru în comisia de arbitri de parașutism.

Mai întîi puțină istorie:

— *Țara noastră are tradiții în domeniul aviației, punctate de remarcabile succese în construcțiile de avioane și performanțe de zbor. Se poate vorbi și despre tradiții în parașutism, despre o școală a parașutismului românesc?*

Col. Gr. Baștan: Fără îndoială că da. Voi încerca să vorbesc eu despre aceasta, pentru că practic sportul cu parașuta de aproape 30 de ani și am fost martorul multor evenimente din istoria acestuia. Practicarea parașutismului la noi a început cam prin anul 1925 — atunci a efectuat Eugen Siklai primul salt cu o parașută de construcție proprie. Apoi au efectuat salturi Traian Dumitrescu, părintele parașutismului nostru militar, Ștefan Șovert și alții, dar școala parașutismului românesc de performanță începe, de fapt, cu un nume de fată: Smaranda Brăiescu. Am cunoscut-o în vara anului 1940, pe aerodromul Popești-Leordeni. Această fată mititică și modestă cu părul negru, împletit în coade, cu ochii radiind o vioiciune rar întîlnită, venise să ne vorbească despre recordurile sale — 6 000 m la 2 octombrie 1931 și 7 233 m la 19 mai 1932 — să ne dea curaj în îmbrățișarea uneia dintre cele mai spectaculoase cariere: aceea de parașutist. Și trebuie să spun că pentru mine și pentru mulți alții succesele ei ne-au

fost îndemn spre performanțele care au ridicat prestigiul parașutismului nostru peste hotare. Numai cîteva exemple: în iunie 1943 grupul format din Traian Dumitrescu, Boris Plămădeală, Gh. Cîra, Th. Neța, Th. Portărescu și subsemnatul, am sărit de la 5 500 m, în grup, deschizînd parașutele sub 1 000 m; în septembrie 1945, Traian Dumitrescu a stabilit un record național de înălțime valabil și azi, sărind de la 7 100 m, iar la 1 mai 1961, Gh. Iancu stabilește recordul mondial absolut în proba de salt de la 1 000 m cu aterizare la punct fix — 0,00 m. Sînt performanțe care au fost consemnate și de presa de peste hotare și cu care ne putem mîndri.

Gheorghe Iancu: Parașutismul românesc a fost făcut cunoscut în lume și prin participarea noastră la marile competiții intertări și campionate mondiale din ultimii ani. Prima competiție internațională la care am participat a fost organizată în Bulgaria, în anul 1955, cu care prilej ne-am făcut un frumos debut. În anul 1956 am luat parte pentru prima dată la campionatele mondiale, iar în 1958, la Bratislava, am cîștigat un titlu de campion la una din probe și unul de vicecampion, prin Elena Băcăuanu și, respectiv, Elisabeta Popescu-Călin. În 1959 am ocupat locul III pe echipe (femei) la un important concurs la Plovdiv. Am participat, de asemenea, la Campionatul mondial din 1960 de la Sofia și la ediția din 1962 a acestuia, în S.U.A., unde am ocupat locul VI pe echipe. Tot în 1962 o echipă de parașutiști militari, care a participat la Spartachiada militară de la Brno, a ocupat un meritoriu loc III. Anii 1961—1962 au fost anii unor însemnate succese, sportivii noștri stabilind mai multe recorduri mondiale. Cu toate acestea, atenția cu care a fost înconjurat acest sport a început să slăbească, activitatea s-a restrîns, iar dotarea tehnică nu a mai

La noi, în ultimii ani, nici turnurile de parașutism n-au funcționat. Or, se știe că ele dau posibilitate tineretului să se inițieze în acest sport, cu minimum de cheltuieli, și fac o bună propagandă parașutismului. În ce privește rămînerea în urmă despre care se vorbea, cred că este necesar un efort colectiv pentru a o recupera. Cu toate că s-au importat parașute de bună calitate, aceasta nu-i încă suficient. În ultimul timp au fost trasate sarcini importante tuturor factorilor care răspund de organizarea activității sportive la noi în țară, de a mobiliza cît mai mulți tineri în practicarea sporturilor tehnico-aplicative, atît băieți cît și fete.

Colonel Baștan: Parașutismul nu-i un fel de «artă pentru artă»; el are o mare importanță în pregătirea tineretului pentru apărarea patriei.

Maria Iordănescu: Exemplele date în discuția purtată și activitatea din țara noastră, ca și din alte țări, demonstrează că fetele pot practica acest sport cu tot atît succes ca și băieții. Mai mult, ele au obținut, în unele cazuri, rezultate care au întrecut pe cele ale bărbaților. Exemple pot fi date și de la noi, de la Smaranda Brăiescu la Elena Băcăuanu, Angela Năstase și altele. În ultima vreme am remarcat că în parașutismul nostru s-au evidențiat o seamă de parașutiste tinere, cu mult talent. Activitatea lor trebuie încurajată.

— Ne mai desparte puțină vreme de Campionatele mondiale de parașutism care se vor ține în acest an în Austria. Cum se desfășoară pregătirile pentru acest important eveniment?

Gheorghe Iancu: Comisia centrală de parașutism din Federația Aeronautică Română a întocmit un larg plan de pregătire pentru participarea la mondiale. Lotul nostru național a fost împrospătat cu cîteva ele-



ol. Grigore Baștan



Gheorghe Iancu



Dr. ing. C. Sabin Ioan



Maria Iordănescu



Mihai Sidlețchi

ținut pasul cu progresele înregistrate pe plan mondial. Aceasta se poate constata și din faptul că la Campionatul mondial din 1964 nu am mai participat, iar la cel din 1966 am luat parte cu o echipă incompletă și necorespunzător dotată. Lipsa de suficient sprijin și restrîngerea activității de masă în perioada care a urmat au avut urmări negative, pe care azi ne străduim să le înlăturăm.

— În ce măsură se poate vorbi de o rămînere în urmă a parașutismului nostru în momentul de față și ce măsuri se preconizează pentru redresarea lui?

Dr. ing. Constantin Sabin Ioan: S-a vorbit aici despre tradiția noastră în acest sport și despre succesele obținute. Ele ne bucură. Dacă în ultimii ani am ținut pasul cu progresele internaționale? Eu cred că nu, și aceasta din mai multe motive. Parașutism modern nu înseamnă numai parașute moderne, deși aceasta este prima condiție a performanței. În majoritatea țărilor acest sport se bucură de un larg sprijin material și de specialitate. În ce privește ajutorul dat de oamenii de știință acestuia, trebuie să spun că ei studiază evoluțiile parașutei și a omului în aer, în tunele aerodinamice, caută soluțiile optime pentru sporirea capacităților de manevrare, în raport cu care elaborează metode de antrenament și mai ales o aparatură auxiliară care să dea posibilitatea unei bune pregătiri la sol a sportivilor. În aceste direcții la noi a existat o slabă preocupare. Instructorii de parașutism și sportivii, începători sau de performanță, trebuie să fie la curent cu tot ceea ce intervine nou în acest domeniu pe plan mondial printr-o documentare bine pusă la punct și un permanent schimb de informații. Or, noi sîntem și în acest domeniu mult deficitari.

Cît despre elementul om, trebuie spus că aici este necesară o activitate de masă, din care să fie selecționate elemente talentate, la vîrsta cea mai potrivită și cu calități cît mai complexe.

Mihai Sidlețchi: Tovarășul Constantin Ioan are întrutotul dreptate.

mente tinere, iar echipele ce vor reprezenta parașutismul nostru la marea competiție vor fi formate în urma unor concursuri de selecție.

Dr. ing. Constantin Ioan: Măsura mi se pare foarte bună pentru că știm cu toții că cei care ne-au făcut de atîtea ori cinste la competițiile trecute — și care sperăm să ne facă cinste și la mondialele din acest an — vor preda în curînd ștafeta.

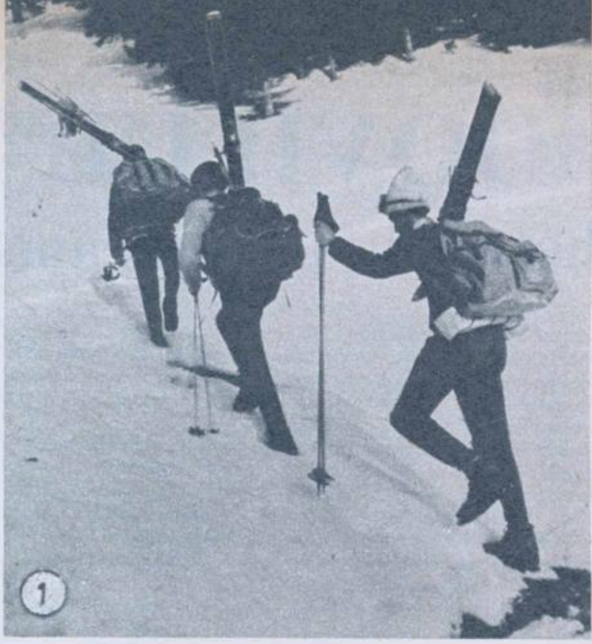
Gheorghe Iancu: Ne străduim să pregătim o echipă cît mai valoroasă. Contactele internaționale ne vor da prilejul să ne punem la curent cu cele mai noi metode de antrenament. Parașutele cu care vom concura la mondiale sînt destul de moderne. Trebuie să plecăm la concurs cu încredere în forțele noastre și cu hotărîrea de a ocupa un loc fruntaș.

*

După părerea noastră, în parașutismul românesc, se cer luate o seamă de măsuri, printre care:

- Pentru o mai largă popularizare a acestui sport și pentru ca un număr cît mai mare de tineri să-l poată practica, trebuie puse în funcțiune, cît mai repede, turnurile de parașutism, a căror activitate a încetat acum cîțiva ani.
- Să se acorde cea mai mare atenție formării unui lot tînăr de parașutism care să fie pregătit pentru viitoarele întîlniri internaționale.
- Să fie pusă la punct o aparatură corespunzătoare pentru pregătirea parașutiștilor la sol.
- Federația Română de Aviație să asigure o bogată documentare de specialitate, privind ultimele realizări internaționale în acest sport.
- Să se asigure o participare regulată la competițiile și întîlnirile internaționale.

Viorel TONCEANU





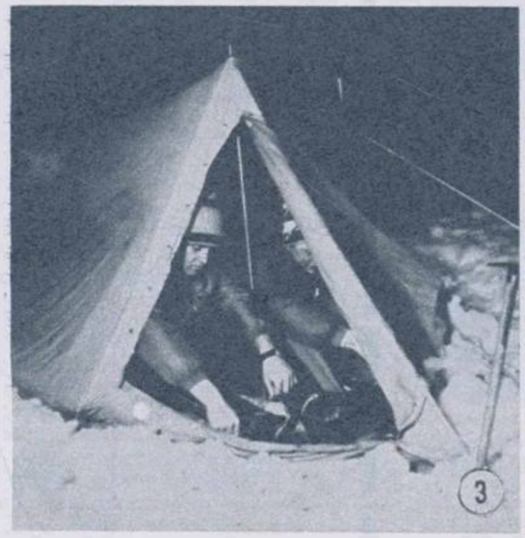
Muntele Roșu — Bratocea și retur

La jumătatea lunii februarie, în Masivul Ciucaș bătea — neașteptat — un vînt de primăvară. Zăpezile înmuiate începuseră să alunece pe văi, iar în văzduh se învîrteau îmbătate de bucurie păsările pădurii. La piciorul stîncilor apăruseră mari pete verzi, ca niște insule ale noului anotimp, și dacă n-am fi văzut în zare înălțimile albe, cu căciuli de cețuri, ale Zăganului, am fi pornit la cules ghiocei... Dar totul n-a durat decît foarte puțin. O pulbere de cristale reci, adusă din cer pe aripile unei vijelii, ne-a chemat la realitate, amintindu-ne că sîntem totuși în Făurar și că am venit acolo pentru a urmări un concurs cu zăpezi: **etapa de iarnă a Alpiniadei tineretului,** *competiție inițiată de federația de specialitate.*

Startul acestei întreceri tinerești s-a dat, cu noaptea în cap, de la cabana Muntele Roșu, întinerită și ea în ultima vreme. Patruzeci și patru de băieți și fete, unii dintre ei echipați ca pentru o expediție în Himalaia, au luat în piept voinicește înălțimile pe un itinerar care a trecut peste Gropșoarele — Muntele Roșu — Culmea Stîncoasă — Vîrful Ciucaș — Tigăile Mici, pînă în Bratocea. Organizatorii calculaseră că întregul concurs va dura 48 de ore și că băieții — care au avut un traseu mai lung — vor fi nevoiți să doarmă o noapte în troieni, la cort. Dar n-a fost așa. Vremea blîndă și pregătirea excelentă au făcut ca acest circuit montan să se încheie într-o singură zi. Cel mai bun rezultat l-au obținut echipele **A.S.A. Brașov I,** *la băieți, și* **Dinamo Brașov,** *la fete.*

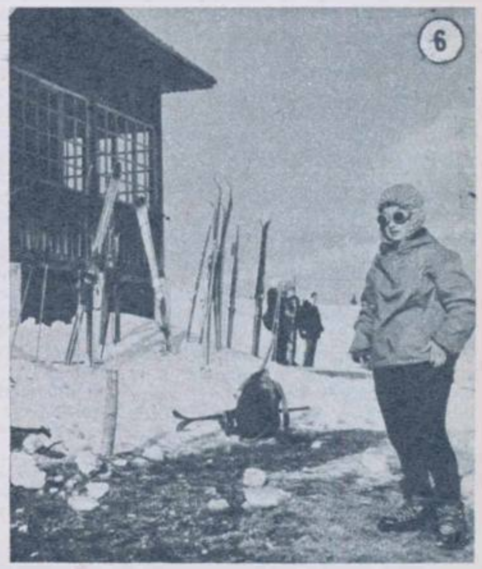
Felicitări și succes la următoarele etape!

Dumitru IOSUB









1. Începe urcușul; 2. Echipa fetelor de la Dinamo Brașov în drum către Muntele Roșu; 3. În concurs n-a fost nevoie de cort, totuși tinerii alpiniști s-au pregătit pentru eventuala lui folosire; 4. Echipa Metalul Hunedoara își lustruiește schiurile; 5. O fotografie cu A.S.A. Brașov; 6. Scurt popas la cabana Ciucaș.

NALTELE DISTINCŢII

Un fapt care demonstrează în plus că aviaţia românească se bucură de un frumos prestigiu peste hotarele ţării sînt înaltele distincţii pe care Federaţia Aeronautică Internaţională le-a acordat unor aviatori de-ai noştri cu îndelungată activitate, unor personalităţi care au contribuit în mod deosebit la progresele aeronauticii naţionale şi internaţionale. Oameni de ştiinţă ca acad. Elie Carafoli, constructori de avioane şi planoare ca ing. Radu Manicatide şi ing. Iosif Şilimon, piloţi şi paraşutişti ca Gheorghe Iancu şi Constantin Manolache sînt trecuţi în cartea de onoare a acestui for internaţional, la care ţara noastră este afiliată de peste 40 de ani.

La ultima conferinţă internaţională F.A.I. încă doi aviatori români au fost distinşi cu diploma ce poartă numele unuia dintre pionierii aviaţiei mondiale, aerostierul şi pilotul Paul Tissandier. Este vorba de Mihai Adăscăliţei, şeful sectorului de planorism din Federaţia Aeronautică Română, şi Nicolae Petraşcu, preşedintele Comisiei judeţene de aviaţie Ploieşti.

«Cartea de vizită» a pilotului Mihai Adăscăliţei este bogată în cifre şi date. El şi-a început activitatea de zburător cu 28 de ani în urmă, pe aerodromul Dudeşti-Cioplea. De atunci a executat un număr de peste 8 850 zboruri. Pla-



norismul l-a legat pentru totdeauna de aerodrom; aici şi-a petrecut timpul, vară de vară, zburînd sau învăţînd pe alţii să zboare. A deţinut numeroase funcţii, de la aceea de instructor de zbor la cea de şef de pilotaj, comandant de aeroclub şi comandant de detaşament de planorism. Numărul tinerilor cărora le-a făcut botezul aerului în toţi aceşti ani depăşeşte impresionanta cifră de 1 000.

Despre calităţile sale de pilot vorbesc performanţele stabilite: a realizat două valoroase recorduri naţionale şi este primul planorist care a trecut în zbor Carpaţii, cu un aparat biloc, cu pasager.

Mihai Adăscăliţei este deţinătorul titlului de maestru al sportului, iar pentru merite deosebite în organizarea planorismului a fost distins cu Ordinul «Steaua Republicii» clasa a V-a.

— Ce v-a atras spre planorism? — l-am întrebat cu prilejul primirii diplomei F.A.I.

— Cred că este unul dintre cele mai complexe sporturi, o disciplină care îmbină pregătirea fizică generală cu o bună pregătire de specialitate şi un dezvoltat gust pentru frumos, pentru poezia văzduhului. Care tînăr nu poate fi atras de acest sport?

— Pe cîte tipuri de planoare aţi zburat?

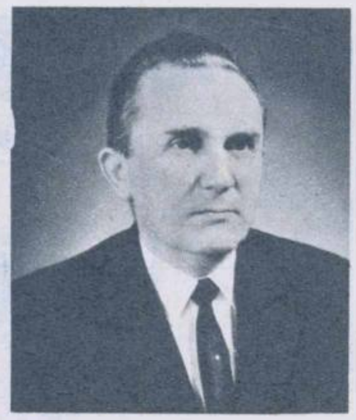
— Aproape pe toate cîte au existat la noi, ceea ce înseamnă în jur de 55.

— Aveţi de gînd să abandonaţi activitatea de zbor?

— La această întrebare răspunsul îl dau, de obicei, medicii. Ceea ce pot spune este că şi după ce ei vor zice «stop» voi continua activitatea aviatică, împărtăşind tinerilor din tot ceea ce am învăţat pe aerodrom şi în văzduh.

*

Nicolae Petraşcu nu mai activează astăzi ca zburător, dar pasiunea sa pentru aviaţia sportivă, cultivată de-a



lungul a 25 de ani, munca de popularizare a acestui sport şi de pregătire tehnică a viitorilor aviatori îl fac să se bucure de un frumos prestigiu. Petraşcu este ceea ce se cheamă un zburător complex, avînd specializări ca: instructor de zbor fără motor, instructor de zbor cu motor, instructor de zbor de noapte, instructor de zbor fără vizibilitate şi instructor remorcher. În toate aceste domenii excelează, posedînd o înaltă pregătire tehnică, completată cu un deosebit talent pedagogic. De-a lungul activităţii sale a obţinut numeroase succese, de la organizarea şcolilor de aviaţie — la Timişoara în 1948 — a mitingurilor şi competiţiilor, la o seamă de performanţe de zbor înregistrate ca recorduri naţionale.

— În prezent — ne-a declarat N. Petraşcu — nu mai lucrez efectiv în aviaţie, dar aceasta nu înseamnă că am părăsit aerodromul şi şcoala viitorilor aviatori. Dintre sarcinile de mare răspundere pe care partidul şi statul nostru le-au trasat pentru pregătirea multilaterală a tineretului, a pregătirii lui pentru apărarea patriei, o mare parte ne revin şi nouă, activiştilor voluntari. Cred că este o datorie şi o cinste în acelaşi timp de a ne pune cunoştinţele şi experienţa cîştigată la îndemîna tineretului.

*

Înalta distincţie acordată — diploma «Paul Tissandier» — reprezintă pentru cei doi aviatori răsplata unei munci rodnice, a unei activităţi duse cu pasiune pentru ridicarea prestigiului aripilor sportive româneşti.

V. LUIEREANU

„UDOVILUL"
racheta lui N. Văideanu

Printre proiectele înregistrate şi brevetate de-a lungul anilor în ţara noastră atrage atenţia, prin valoarea sa ştiinţifică, brevetul nr. 33354 din 19 mai 1942. Este vorba de planurile riguros şi complet calculate ale unui aparat de zburat echipat cu un motor capabil să atingă o viteză de... 3200 km pe oră: «Udovilul». Autorul său este Nicolae Văideanu din Orăştie.

«Udovilul» este de fapt o rachetă, originală, cu camere de ardere multiple, cu tuburi de gaze prevăzute cu cornete reactive. Schema acesteia, după brevetul din 1942, este prezentată alăturat. Analizînd forma sa deosebit de modernă, instalaţiile de forţă şi parametrii calculaţi de N. Văideanu, se constată că, ţinînd seama de anul în care a fost brevetată, este o remarcabilă realizare, deosebită de tot ceea ce se realizase pînă atunci în acest domeniu. Nicolae Văideanu şi-a însoţit invenţia cu o comunicare ştiinţifică, broşura «Udovilul, motor cu viteză de 3 200 km pe oră» — care se află la Academie. Importantele documente şi numele modestului inventator au fost citate în voluminoasa lucrare despre invenţiile şi inventatorii români «**Focul viu**».

La rugămintea noastră, Nicolae Văideanu ne-a făcut o vizită la redacţie, cu ocazia unei treceri prin Bucureşti, prezentîndu-ne un impresionant material documentar: două din ultimele tipuri de rachete construite şi două serviete cu planuri, schiţe, metri pătraţi de hîrtie acoperită cu zeci de mii de cifre. Modestia sa, aprecierile laconice cu privire la uriaşa (ni se pare cuvîntul cel mai potrivit) muncă pe care a depus-o, ne amintesc de modestia lui Vlaicu, cel care, după cum ne spune Văideanu, «mi-a aprins imaginaţia».

— Eram student la Drept cînd am început să lucrez în mod serios la calcularea şi proiectarea primei mele rachete. (N. Văideanu este licenţiat în drept şi filozofie, n.n.). Am construit numeroase modele de avioane, unele foarte interesante, dar visam la un vehicul care să poată zbura cu o viteză mai mare decît cea a sunetului, un aparat pentru cercetări ştiinţifice în atmosferă. Acesta nu putea fi decît RACHETA. Pe atunci nu mă gîndeam că racheta va fi aparatul care îl va duce pe om în spaţiul extraterestru.

— După cum spuneţi, nu aţi urmat studii tehnice. Cum aţi reuşit totuşi să efectuaţi cercetări atît de temeinice?

— Sigur că n-a fost uşor. Am studiat singur matematicile superioare, fizica, chimia şi tot ceea ce mă putea ajuta în munca mea. În 1942 am brevetat prima rachetă, împreună cu motorul corespunzător, în 1944 am brevetat alta (brevet nr. 37723 din 23.X.1944), iar în 1945 am obţinut un nou brevet (nr. 38083 din 10.X.1945). Racheta mea putea avea şi scopuri militare, dar eu n-am urmărit decît valoarea ştiinţifică a acesteia.

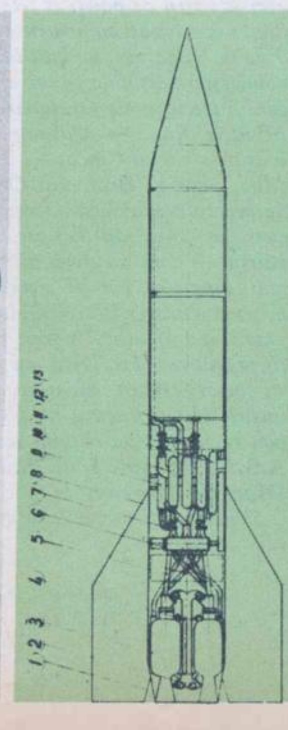
Tehnica în domeniul rachetelor a făcut paşi uriaşi, iar realizările au depăşit tot ceea ce spera modestul inventator. Şi, totuşi, el continuă să lucreze cu aceeaşi rîvnă şi perseverenţă, căutînd noi idei, noi reţete de combustibil, noi utilizări ale «Udovilului».

— Am calculat pînă acum peste 200 de reţete de combustibil şi peste 20 de tipuri de rachete pentru cercetări ştiinţifice şi meteorologice — ne spune N. Văideanu. Este o muncă grea, dar deosebit de pasionantă şi n-aş putea concepe s-o întrerup.

Valoarea cercetărilor lui Văideanu va fi apreciată, desigur, aşa cum se cuvine, de specialiştii din acest domeniu, dar ceea ce este incontestabil este meritul său de a se număra printre pionierii constructiilor de rachete.

V.T. — MUREŞ





1. Cornetele expansiune. 2. Conducte derivaţie şi răcire. 3. Camere de ardere multiple. 4. Aprinderea. 5. Conducte de combustibil şi comburant. 6. Alternatorul de substanţe. 7. Ventil de reglare a substanţelor. 8. Aripioare. 9. Conducte scurtcircuit de substanţe. 10. Pompele de substanţe. 11. Turbina motrică. 12. Carcasa. 13. Rezervoare substanţe.

Piticii văzduhului

Sportul aviatic constituie fără îndoială o tentaţie fascinantă, în special pentru tineret. Într-adevăr, ce poate fi mai încîntător decît să îmbrăţişezi cu privirea întinderile nesfîrşite, de la sute sau mii de metri înălţime; care satisfacţie egalează pe aceea de a fi învins văzduhul? Şi, totuşi, numărul celor care practică acest sport este destul de redus, în toate ţările. Explicaţia nu este greu de găsit. Avionul este un aparat încă foarte scump, are un consum apreciabil de combustibil şi necesită o întreţinere cu totul deosebită. Încercările celor care au căutat să soluţioneze această problemă, transformînd aparatul de zburat într-un vehicul accesibil publicului larg, au dus la aceeaşi concluzie: construirea unor avioane pigmei.

Încă de la începutul aviaţiei au fost delimitate cîteva direcţii de dezvoltare a acestei mari cuceriri a secolului XX: utilizarea avionului pentru deplasări rapide — transport de pasageri, folosirea lui în scopuri militare — ca armă de luptă,şi întrebuinţarea avionului ca vehicul sportiv. În raport cu cerinţele acestor domenii de utilizare au fost canalizate şi eforturile constructorilor pentru perfecţionarea aparatelor. Progresele obţinute au fost atît de vertiginoase, încît în numai o jumătate de secol s-au construit aparate cu performanţe uimitoare: avioane de pasageri şi mărfuri capabile să transporte pînă la 900 persoane (Lockheed 2 000, varianta civilă a avionului C 5 A — S.U.A.) sau o încărcătură echivalentă cu greutatea a 750 pasageri cu bagaje cu tot (AN-22 «Anteu» — U.R.S.S.); în domeniul militar s-au construit bombardiere strategice cu o rază de acţiune de 11 000—13 000 km (avionul sovietic M-20 sau bombardierele XB-70 şi B-52 în S.U.A) ca şi aparate de vînătoare cu viteze în jur de 3 000 km/h (Mig-21 şi Su-7B, Mirage-III, SAAB «Draken», «Phantom» etc.).

Care este situaţia aparatelor din cel de-al treilea domeniu de utilizare, a avioanelor de sport şi turism? După unii specialişti acestea urmează să-şi piardă din popularitate, o dată cu marile progrese din domeniul construcţiilor de automobile, vehicule mai ieftine şi mai uşor de întreţinut şi pilotat. După alţii însă, dimpotrivă.

Este adevărat că, în ultimii ani, în domeniul «aviaţiei uşoare» au intervenit o seamă de transformări, cea mai de seamă fiind apariţia unei trepte intermediare între avionul de sport şi turism şi avionul de transport, treaptă cunoscută sub denumirea de «aviaţia de afaceri». Baza tehnică a acesteia sînt în principal aparatele uşoare bimotoare. Ritmul înalt de creştere a numărului acestora este demonstrat de următoarele cifre: în 1966 existau în Franţa 214 bimotoare uşoare, iar în S.U.A. 12 000. În 1971, în Franţa vor exista 420 asemenea aparate iar în S.U.A. 22 000. Marile cerinţe în acest domeniu fac ca uzinele constructoare să treacă pe planul al doilea avioanele de sport şi turism. Ele nu sînt însă în nici un caz abandonate. Faptul este dovedit de participarea la competiţiile sportive cu aparate tot mai perfecţionate şi de numărul mare de exponate din această categorie la saloanele aeronautice internaţionale. Avioanele mici de sport şi turism — «piticii cerului», cum sînt denumite — sînt construite nu numai pe cale industrială. În toate ţările au existat şi există un număr tot mai mare de constructori amatori, care, cu posibilităţi modeste, dar cu o mare doză de entuziasm, au realizat adevărate minuni pe această linie. Unele soluţii tehnice experimentate de tineri constructori amatori au fost chiar preluate în construcţiile industriale.

Nu ne propunem să trecem în revistă toate aparatele realizate de amatori, lucru care nici nu ar fi posibil într-un spaţiu restrîns. Vom prezenta doar cîteva dintre cele mai reprezentative, realizate de-a lungul anilor în mare parte de constructori amatori.

Unul dintre primii specialişti în domeniul aviaţiei care s-a gîndit la un aparat foarte ieftin, deci foarte mic, a fost H. Farman, îndată după primul război mondial. După ce a construit avionul monoplan «Moustigue», echipat cu un motor de 40 CP, el a realizat biplanul pitic «Farman-sport» cu două locuri, cu un motor rotativ de 60 CP, avînd o anvergură de 7,10 m şi cîntărind nu mai mult de 200 kg. Ecartul lui de viteză era destul de mare, de la 60 km/oră viteză minimă, la 140 km/oră viteză maximă. Ţinînd seama că putea parcurge cu doi pasageri la bord o distanţă de 675 km, în cinci ore şi un sfert, cu un consum de benzină de numai 65 litri şi 10 litri ulei, «Farman-sport» se bucura de o popularitate deosebită.

O mare senzaţie a produs în jurul anilor 1930 aparatul construit de Henri Mignet şi denumit sugestiv «Puricele cerului». Avioneta lui Mignet avea un fuzelaj de 4 m şi o aripă formată din două planuri aşezate în tandem şi avînd o anvergură de 6 m. Numeroasele variante construite de Mignet după «Puricele cerului» au avut un asemenea succes, încît planurile lor au fost răspîndite în toată Europa, construindu-se după ele multe aparate.

În ţara noastră, între cele două războaie mondiale, au fost realizate două tipuri de aeroplane pitice, unul construit în mai multe exemplare de către entuziastul animator al sporturilor aviatice G.S. Popoiu, sub denumirea de avioneta «GEP», iar celălalt de către tehnicianul de aviaţie Mihai Filip. Ambele tipuri au fost prezentate la mai multe mitinguri aeriene, iar avioneta lui Mihai Filip, denumită «Stabiloplan», a constituit un adevărat succes în acest domeniu, avînd aripa culisantă în timpul zborului.

După cel de-al doilea război mondial, cînd tehnica aviatică a atins un foarte înalt grad de dezvoltare, se părea că amatorii vor abandona cursa. Dar ei nu numai că s-au înmulţit, ci au şi realizat avioane care pot foarte bine concura cu cele produse pe cale industrială. În unele ţări, ca Cehoslovacia, U.R.S.S., S.U.A, Franţa, au fost constituite











1. Avioneta «Gep», construită de G.S.Popoiu cu concursul elevilor de la Liceul «Mihai Viteazul» din Bucureşti, în vara anului 1937.

2. «Micutul», un avion realizat de aeromodelişti.

3. Avionul CA-61 construit de un amator iugoslav.

4. Nu este o machetă, aşa cum pare, ci un avion al lui Bill Warwick — «Batam».

5. Pitt «Special», campionul avioanelor de amatori din S.U.A. pe 1966.

PILOTAJUL ŞI INSTRUMEN

Pilotarea unui avion sau planor se deosebeşte esenţial de conducerea vehiculelor terestre sau maritime. Ca să se menţină în aer aparatele de zburat trebuie să se deplaseze cel puţin cu viteza minimă de sustentaţie. Înclinările şi rotirile avionului în jurul axelor sale — longitudinală, transversală şi normală — dacă se produc accidental perturbă zborul şi pot provoca pierderea echilibrului. Executarea unor evoluţii incorecte poate avea de asemenea consecinţe grave. Iată motivele pentru care pilotarea avioanelor presupune cunoaşterea în permanenţă a tuturor parametrilor ce caracterizează regimul de zbor: înălţimea, viteza, unghiurile de înclinare, viteza de viraj etc. Măsurarea lor la bord este asigurată de către aparatele de pilotaj, prezente atît pe marile avioane de transport supersonice, cît şi pe cele mai simple avioane şi planoare. Desigur, numărul şi complexitatea lor diferă de la caz la caz. Să ne oprim asupra cîtorva dintre ele.

La ce înălţime zburăm?

Iată o întrebare pe care şi-o pune oricare pasager. Răspunsul prompt şi sigur i-l oferă altimetrul.

Înălţimea la care zboară un avion poate fi măsurată în raport cu nivelul mării — cînd se numeşte înălţime absolută, în raport cu un aerodrom oarecare — cînd se numeşte înălţime relativă şi în raport cu relieful deasupra căruia zboară avionul — înălţimea reală. Înălţimea absolută şi cea relativă se măsoară cu **altimetrul barometric** *iar cea reală cu* **radioaltimetrul**. *La început, în aviaţie, se utilizau doar altimetrele barometrice. După cum se ştie, presiunea atmosferică scade în raport cu înălţimea. Un barometru cu capsulă aneroidă măsoară presiunea atmosferică. El devine altimetru, cu condiţia să i se ataşeze o scală divizată nu în unităţi de presiune, ci în unităţi de înălţime, adică în metri şi kilometri, precum şi (eventual) unele mecanisme de corecţie.*

Altimetrele barometrice, deşi foarte vechi, se găsesc şi la bordul celor mai moderne avioane, fiind simple şi sigure în funcţionare. Au însă un mare neajuns: sînt imprecise. Din acest motiv ele sînt dublate de un aparat mai modern şi mai precis numit radioaltimetru. Metoda de măsurare a înălţimii cu radioaltimetrul se bazează pe proprietatea undelor radio de a se reflecta. Să ne imaginăm o antenă «de emisie» sub un plan al avionului şi o altă antenă «de recepţie» montată sub celălalt plan. Unda radiată de prima antenă către pămînt — avionul fiind în zbor — se loveşte de sol şi se reflectă. Aceasta înseamnă că parţial ea se întoarce spre avion şi este recepţionată de cea de-a doua antenă. Timpul cît a durat drumul dus-întors al undei depinde de înălţimea de zbor. Radioaltimetrul determină acest timp şi indică direct înălţimea de zbor reală. Precizia radioaltimetrelor moderne este de ordinul metrilor sau chiar a zecilor de centimetri. Datorită acestui fapt, ele se folosesc cu precădere pentru aterizare în condiţii meteorologice grele.

În prezent există şi alte metode de măsurare a înălţimii, dar deocamdată nu au căpătat o utilizare prea largă în aviaţie.

Viteza este mama portanţei...

O expresie lapidară, dar care spune multe. Viteza este un parametru indispensabil atît pentru pilotaj cît şi pentru calculele de navigaţie. De aceea, la bord este necesar un aparat care să măsoare cu precizie viteza de zbor.

Vitezometrele *cele mai răspîndite în aviaţie funcţionează pe principiul măsurării presiunii dinamice. Valoarea acestei presiuni creşte o dată cu viteza. Aparatul în sine este un manometru diferenţial, prevăzut în general cu o capsulă şi cu dispozitive mecanice de corecţie. Scala lui este etalonată în unităţi de viteză, adică în km/oră.*

Pentru a funcţiona, vitezometrul are nevoie de două prize: una pentru presiunea atmosferică (numită şi presiune statică) şi alta pentru presiunea curentului de aer incident faţă de avion, numită presiune totală. Cele două prize sînt de regulă unite. Ele se pot remarca uşor, căci se găsesc în vîrful unei tije lungi, montată frecvent în botul avionului. Motivul pentru care este nevoie de o tijă atît de lungă este simplu: presiunile trebuie culese dintr-o zonă mai îndepărtată, deci care nu e perturbată de corpul avionului.

Vitezometrul prezentat este foarte simplu şi sigur în funcţionare, dar insuficient de precis. El măsoară doar viteza în raport cu masele de aer, nu şi în raport cu pămîntul. Deci nu poate sesiza deplasarea maselor de aer în raport cu solul şi va indica eronat viteza. De aceea, pe avioanele de pasageri şi-au făcut apariţia şi alte tipuri de vitezometre, mai precise, la care aceste neajunsuri au fost eliminate. Menţionăm doar vitezometrul bazat pe efectul Doppler şi automatele de navigaţie inerţiale, ambele aparate de mare precizie şi complexitate.

Caracteristicile aerodinamice ale avioanelor moderne se exprimă în funcţie de raportul vitezei de zbor la viteza sunetului, numit număr **Mach**.

Pentru măsurarea acestui număr se foloseşte un aparat asemănător vitezometrului descris anterior, cu deosebirea că scala lui este divizată în









Piticii văzduhului

chiar cluburi ale constructorilor amatori, în care activează oameni de cele mai diferite vîrste şi profesii. Dăm mai jos numai cîteva din aparatele construite.

Membrii cercului de aeromodelism de la Palatul pionierilor din Zlatons, un mic orăşel din apropierea Uralilor, au construit în anul care a trecut un interesant avion sportiv pe care l-au denumit «Maliş», adică «Micuţul». Aparatul este echipat cu un motor de numai 32 CP, dar performanţele pe care le realizează sînt demne de subliniat. El are un plafon de aproape 4 000 m, o autonomie de zbor de 5 ore, o rază de acţiune de 250 km, iar viteza de zbor atinsă este de 130 km/oră. «Maliş» are o anvergură de 6,9 m, lungimea de 4,75 m şi o greutate de 200 kg. Ceea ce este interesant la micul avion este faptul că roţile trenului de aterizare pot fi foarte uşor schimbate cu schiuri sau flotoare, pentru decolarea şi aterizarea pe zăpadă sau apă.

O frumoasă realizare o constituie şi avioneta construită de un amator iugoslav, ing. A. Cvietkovici, denumită CA-61 şi echipată cu un motor de automobil de 65 CP. Aparatul are o anvergură de 8,38 m, o lungime de 5,77 m şi o suprafaţă portantă de 11,7 m². Avînd o greutate de zbor de 430 kg, el poate atinge o viteză de 193 km/oră şi o rază de acţiune de 600 km. Documentaţia tehnică a lui CA-61 a fost cumpărată de cîţiva amatori din S.U.A., care au construit după ea varianta CA-65 echipată cu un motor Lycoming de 125 CP, cu foarte bune performanţe de zbor.

Numeroase aparate pitice au fost construite de amatorii din S.U.A. În fotografiile din pag. 7 prezentăm două dintre cele mai reuşite construcţii, avionetele «Batam» şi Pitts «Special». «Batam» este un avion metalic construit de ing. Bill Warwick din California şi echipat cu un motor de 65 CP. La prima vedere, dimensiunile sale foarte reduse pun la îndoială siguranţa de zbor, speriindu-i pînă şi pe cei mai experimentaţi piloţi. Şi, totuşi, din iunie 1966, cînd a fost încercat pentru prima dată, el a efectuat peste 100 ore de zbor fără nici un incident. Viteza sa de croazieră este de 105 km/oră, iar viteza minimă de numai 52 km/oră.

Foarte cunoscut în lumea constructorilor amatori din S.U.A. este ing. Howard Sevds din Worthington care a construit pînă acum nu mai puţin de 100 aparate de zburat liliputane. Prima sa construcţie a fost un planor, realizat în 1930, după care s-a specializat în avioane. La concursul de zbor pentru aparatele «Pitts» din 1965, ca şi la cel din 1966, Howard a cîştigat marele premiu. Într-una din fotografiile din pag. 7 este înfăţişat campionul anului 1966, Pitts «Special». Constructorul a lucrat timp de 18 luni la acest aparat, caracterizat de revista «Sport Aviation» ca un «extraordinar succes».

În ultima vreme, unii constructori şi-au îndreptat atenţia spre o nouă categorie de aparate de zburat de mici dimensiuni, elicopterele, obţinînd şi în acest domeniu interesante realizări. Astfel, un club al constructorilor amatori de elicoptere de la Şcoala tehnică de ştiinţe fizice din Brno, Cehoslovacia — clubul «Rotor» — a construit elicopterul KD-67 «Ideal». Aparatul este deocamdată în fază de experimentare în remorcaj de automobil şi automosor. Rezultatele sînt promiţătoare. Echipat cu un mic motoraş, el va putea zbura cu o viteză de 120 km/oră, consumînd numai 10 litri la 100 de km. El poate fi într-adevăr un aparat... «ideal».

După cele enumerate mai sus, se poate trage uşor concluzia că amatorii de construcţii aviatice pitice s-au luat la întrecere nu numai cu

TELE DE PILOTAJ

unităţi relative de viteză, adică în număr Mach. Din această cauză el se numeşte machmetru. Numărul Mach interesează pe pilot cînd zboară cu viteze transsonice şi supersonice.

În cabraj şi în picaj

Urcarea şi coborîrea reprezintă evoluţii fără de care nu este posibil un zbor. Cînd pleacă în cursă, avionul urcă la înălţimea de zbor repartizată prin grafic, pentru a evita ciocnirea cu alte avioane. Pentru aterizare, avionul trebuie să coboare. Cit de repede urcă sau coboară? Pentru a informa pe pilot asupra vitezei de urcare şi coborîre, la bordul tuturor avioanelor se utilizează **variometrul.** El este un aparat manometric foarte simplu, prevăzut cu o capsulă şi un tub capilar din sticlă. Datorită acestuia din urmă, la urcare şi coborîre se creează în aparat o diferenţă de presiune care este proporţională cu viteza de urcare, respectiv de coborîre. Aparatul măsoară această diferenţă de presiune şi dă indicaţiile corespunzătoare pe o scală cu două sectoare — unul pentru urcare şi altul pentru coborîre — divizate în metri/secundă.

Remarcăm că aparatul este foarte simplu, ieftin şi sigur în funcţionare. Precizia lui lasă însă de dorit. Cu toate acestea, este utilizat şi în prezent, cu unele îmbunătăţiri. Pe avioanele moderne, alături de variometru, se utilizează şi alte metode de măsurare a vitezei ascensionale.

Cînd orizontul este invizibil

Dacă vizibilitatea este bună, pilotul poate controla poziţia avionului după linia orizontului. Pe timpul zborului fără vizibilitate, el nu mai are această posibilitate, iar simţurile îi dau senzaţii false. Rămîne o singură cale: să folosească indicaţiile **giroorizontului.**

Giroorizontul este un aparat prevăzut cu un giroscop avînd axa de rotaţie stabilizată după direcţia verticalei. Cu ajutorul unui dispozitiv de indicare, format dintr-o siluetă convenţională de avion văzut din faţă, şi o «linie de orizont artificial» pilotul poate observa dacă zboară în cabraj, respectiv în picaj, sau înclinat spre stînga, respectiv dreapta. Dacă avionul urcă, macheta se găseşte deasupra liniei de orizont, iar cînd acesta coboară, macheta se deplasează sub linia de orizont.

Importanţa giroorizontului pentru pilotajul avioanelor este deosebit de mare. Zborul fără vizibilitate nu este posibil fără acest aparat. Pe avioanele moderne giroorizontul este folosit nu numai pentru pilotajul manual, ci şi în sistemul de pilotaj automat, care uşurează considerabil munca pilotului.

În viraj

Modificarea direcţiei de zbor este una dintre cele mai frecvente şi complexe evoluţii. Pentru executarea unui viraj corect pilotul trebuie să facă mult antrenament. Cu toate acestea, datorită acţiunii acceleraţiilor asupra aparatului vestibular, piloţii nu pot aprecia dacă execută sau nu corect această evoluţie. La dispoziţia lor stă un instrument de bord care supleşte deficienţele simţurilor. Este vorba de **indicatorul de viraj şi glisadă.**

Virajul se poate executa spre stînga sau spre dreapta, în plan orizontal, în urcare şi în coborîre. În toate aceste cazuri, pilotul trebuie să acţioneze coordonat asupra tuturor suprafeţelor de comandă ale avionului. De exemplu, pentru a executa un viraj spre stînga, în plan orizontal, pilotul dă comenzi pentru înclinarea avionului pe aripa stîngă, trage puţin manşa pentru a nu pierde înălţime şi, cu ajutorul palonierului, roteşte cirma de direcţie spre stînga. Dacă nu există o concordanţă între unghiul de înclinare al avionului şi viteza unghiulară de viraj, avionul glisează — la înclinare prea mare — sau derapează — la o înclinare prea mică.

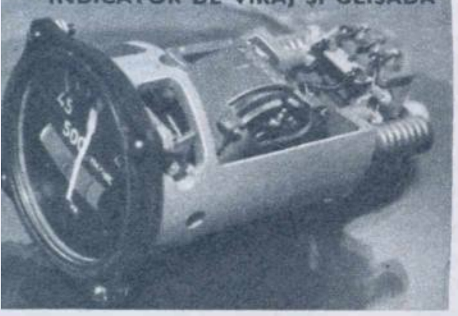
Indicatorul de viraj şi glisadă este un aparat combinat, format dintr-un giroscop de viteză (indicatorul de viraj) şi un tub de sticlă, curbat, în care se găseşte o bilă şi un lichid amortizor. Primul aparat indică sensul virajului (spre stînga sau spre dreapta) şi uneori viteza unghiulară de viraj. Cel de-al doilea funcţionează ca un aparat pendul şi arată dacă înclinarea avionului în timpul virajului este corectă sau nu. Dacă înclinarea este prea mare, bila se deplasează în sensul de viraj, iar dacă înclinarea este prea mică, în sens contrar. În viraj corect, bila trebuie să stea la mijlocul tubului, iar acul indicatorului de viraj deviază spre stînga sau dreapta, în funcţie de sensul virajului. Şi acesta este un aparat indispensabil la bordul oricărui avion. La avioanele mari indicatorul de viraj intră în componenţa pilotului automat.

*

În încheiere, remarcăm faptul deosebit de important că piloţii nu percep separat diferitele instrumente de bord ci fac o sinteză a informaţiilor furnizate de scalele aparatelor. Între indicaţiile acestor aparate există o strînsă corelaţie. Ele se dublează şi chiar se triplează reciproc, pentru un coeficient cît mai mare al securităţii zborului.

Ing. A. IOAN

INDICATOR DE VIRAJ ŞI GLISADĂ



aviaţia «mare» în ce priveşte perfecţiunea aparatelor, ci şi cu automobilismul în economicitate. Un preţ de cost scăzut, consum economic de combustibil, uşurinţă în pilotare şi o mare siguranţă în zbor — sînt principalele obiective ţintite. Ultimele trei sînt în mare parte atinse. Preţul de cost scăzut va fi realizat şi el prin găsirea unor soluţii cît mai simple, precum şi a unor motoare cu un randament mare, la dimensiuni cît mai mici.

Dr. ing. A. GĂLDEANU

6. Unul din cele mai populare avionete din Franţa: aparatul «Bébé Jodel».

7. Elicopterul pitic cehoslovac KD-67 «Ideal».



AVIATICE

● *Să ne închipuim că într-un avion, un pasager scapă din mînă o cheie, un pix, o monedă sau vreun alt obiect mic. «Ei şi!», veţi spune. «Ce importanţă are!» Dar dacă moneda respectivă se rostogoleşte şi intră în sistemul de comandă al avionului? Se pot uşor produce defecţiuni cu urmări grave.*

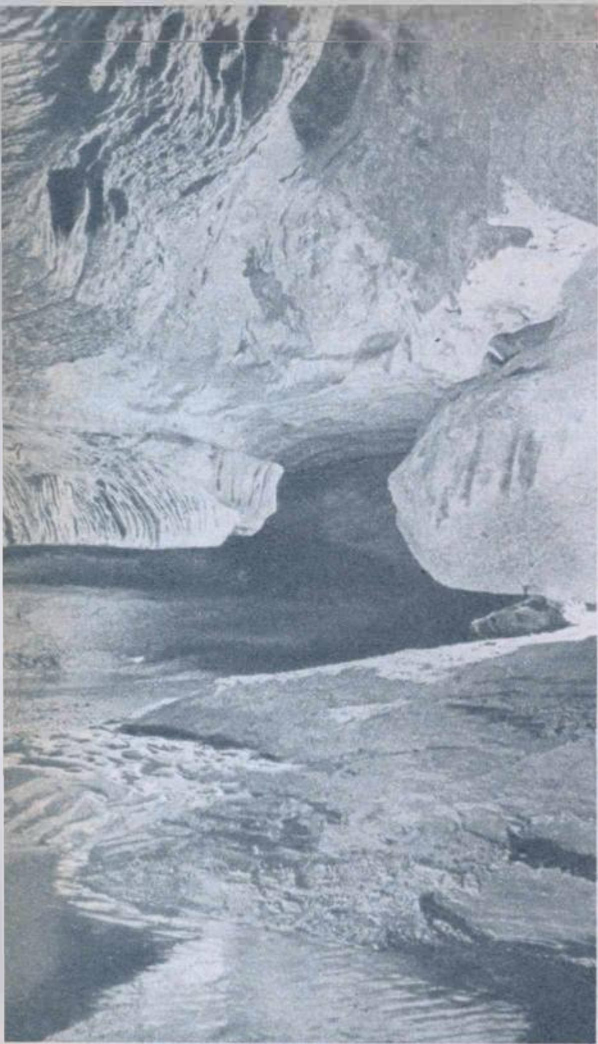
Pentru a preveni eventualele accidente, un american, Peter Jovit, a propus să se folosească o pardoseală lipicioasă care se deformează cînd cade pe ea un obiect, captîndu-l astfel mai bine. Pardoseala se poate desprinde, iar obiectele lipite pot fi uşor îndepărtate şi, eventual, restituite păgubaşilor.

● *Toată lumea ştie că pe aeroport avioanele sînt remorcate cu tractoarele. Iată că, în ultimul timp, au apărut aparate uriaşe, foarte grele, care nu mai pot fi remorcate cu tractoarele existente în prezent pe aeroporturi. În această situaţie sînt avioanele «Boeing 707» şi altele.*

Recent, o firmă britanică a construit un tractor special care dezvoltă o forţă de tracţiune de 13 600 kgf, ceea ce îi permite să remorcheze avioane avînd o greutate de 136 tone. De unde se vede că avioanele pun probleme şi cînd stau, nu numai cînd zboară.

● *În provincia Quebec din Canada există un număr de avioane, cunoscute sub numele de «Canso», special amenajate pentru a transporta... apă; circa 5 000 de litri într-un zbor. Explicaţia e simplă. În pădurile Quebec-ului, principala bogăţie naturală a provinciei, izbucnesc peste 1 000 de incendii pe an. Pentru a acţiona rapid împotriva acestora, sînt folosite avioanele. Fiind mereu în stare de alertă, avioanele «Canso», care au un echipaj special antrenat, sînt în măsură să organizeze un du-te-vino permanent deasupra focarului, reuşind să lanseze 150—180 tone de apă într-o oră. În felul acesta, multe dintre incendii sînt stinse rapid, fără să mai fie nevoie de intervenţia pompierilor tereştri.*

Alpiniștii clujeni în Peștera Vînturilor



Galerie săpată de torenți. În albia pîrîului subteran.

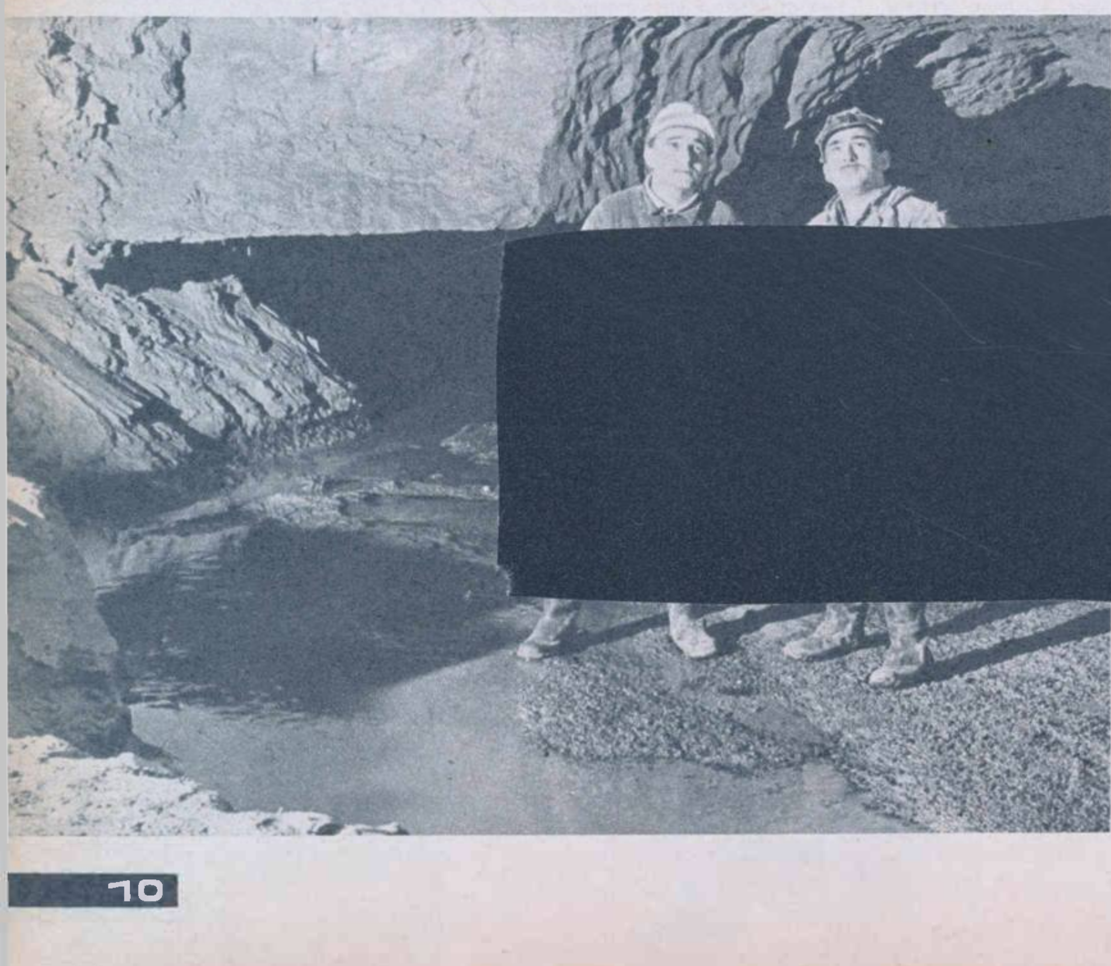
Care este cea mai mare peșteră din țară? Orice drumeț pasionat îți va răspunde: Peștera Topolniței din Munții Mehedinți, în care s-au explorat peste 11 km de galerii. Iată însă că, de cîtva timp, locul fruntaș pe care această peșteră îl ocupă este... amenințat de o alta: Peștera Vînturilor din Șuncuiuș (Munții Apuseni), unde un grup de alpiniști-speologi din Cluj a reușit să descopere pînă acum aproape 14 km de galerii. Acțiunea a început în 1957, din inițiativa inginerului Adalbert Bagameri, un cunoscut speolog amator care, aflîndu-se în fața unor stînci de calcar din zona numită «La frîntură» (pe Crișul Repede), a fost impresionat de puternicul curent de aer ce țîșnea dintr-o fisură. Lărgind puțin fisura și pătrunzînd înăuntru, el s-a pomenit într-o galerie largă, împodobită cu concrețiuni de o rară frumusețe, săpată de un pîrîu ce se pierde într-o cascadă și apoi iese la suprafață pe malul Crișului.

Vestea descoperirii acestei peșteri a stîrnit un viu interes în rîndul alpiniștilor-speologi clujeni, care mai făcuseră o serie de explorări asemănătoare pe Valea Iadului. Ei au pornit imediat «la atac» cu o echipă formată din cercetători ai Institutului de speologie: dr. D. Coman, M. Șerban, I. Viehmann. După această echipă, în peșteră au efectuat lucrări de cercetare și cunoscuții alpiniști Emilian Cristea, Ladislau Caracioni și Matei Schenn. Mai tîrziu, în 1965, ia ființă la Cluj un cerc al alpiniștilor-speologi care reușesc să pătrundă și mai adînc în peșteră. Anul trecut, clujenii au organizat două adevărate expediții în Peștera Vînturilor, majorînd lungimea galeriilor explorate la 13,750 km. Despre una din aceste expediții ne vorbește în cele ce urmează unul din participanți, inginerul L. Moravek.

În primăvara lui 1967, reușisem să înaintăm destul de adînc în galerii, dar în cele din urmă a trebuit să ne declarăm învinși: în punctul terminus, prăbușiri de stînci ne barau calea. Ce era de făcut? Pentru a învinge acest obstacol și a merge mai departe, am proiectat o nouă expediție la sfîrșitul lunii august, la care a participat o echipă de șoc (formată din Carol Banyai, Emil Komuves și subsemnatul) și o echipă de sprijin și salvare compusă din alte cinci persoane. Tabăra de bază am instalat-o la o distanță de cinci ore de mers de la intrare, la nivelul etajului I al galeriilor. Am început explorările în dimineața zilei de 23 august, purtînd cu noi materiale de escaladă «miniaturizate». Trecerea diferitelor pasaje înguste, cu nenumărate prăbușiri, ne-a luat peste șase ore de eforturi. Examenul cel mai greu l-am dat în punctul final al expediției precedente. Dar am trecut cu bine peste acel punct (poate mai bine decît credeam) și am ajuns într-o diaclază înaltă. Am urcat pe unul din pereții acesteia și, în scurtă vreme, ne aflam într-o zonă haotică, la 20 m deasupra apei din peșteră. În fața noastră se afla un peisaj apocaliptic: blocuri uriașe de stîncă, galerii prăbușite, prăpăstii imense și, din nou, o altă sală... Se făcuse destul de tîrziu și ne-am întors, pentru a ne odihni, la tabăra de bază.

Am pornit din nou la acțiune în dimineața zilei următoare, luînd provizii de alimente și carbid pentru 24 de ore. Ținta noastră era acum o mare galerie, din fața căreia ne retrăsesem în ziua precedentă. După ce am ajuns acolo, primul care a coborît legat în coardă a fost Carol Banyai. A trecut o jumătate de oră de așteptare încordată și, deodată, am auzit vocea venită ca din străfund a prietenului nostru; el ne anunța că a atins fundul prăpastiei, aflat la 40 m adîncime. Apoi am coborît și noi. Ne aflam acum toți trei într-o galerie sumbră, pustie. Urmărind diaclaza prin care coborîsem, am urcat spre o nouă zonă haotică formată din blocuri mari și galerii distruse. Ore întregi ne-am învîrtit fără rezultat prin nenumărate labirinturi. Am forțat fisuri și avene impenetrabile, iar într-una m-am înțepenit aproape fără speranță de scăpare. Dar tovarășii mei mi-au venit în ajutor și am reușit să ies cu bine din strînsoarea stîncilor.

Istoviți de eforturile depuse, am hotărît să ne întoarcem la tabără, lăsînd echipei de sprijin grija de a continua acțiunea. Totuși, n-am pus în aplicare acest plan și, pentru a fi cu conștiința împăcată, am început să cercetăm o ultimă prăpastie. O coborîre pe coardă m-a dus în fața unui mic portal care nu era altceva decît galeria activă. Căutînd drum mai departe, am constatat că nu



ABC C[redacted]E STÎNCĂ alpin

Încercăm, în cele ce urmează, o prezentare, cu totul generală și la nivel elementar, a tehnicii alpine. Acest articol se adresează nealpiniștilor. Alpiniștii nu sînt sfătuiți să-l citească, decît în măsura în care doresc să-și piardă timpul. Le recomandăm în schimb articolele următoare care vor dezvolta, separat și sub semnături mai competente, fiecare element al tehnicii alpine în parte.

Alpinismul se practică în locuri izolate și greu accesibile. Alpiniștii, pe de altă parte, nu manifestă, în general, o comunicativitate deosebită. Rezultatul este că publicul larg dispune de foarte puține informații asupra acestui sport și, constrîns să apeleze la serviciile imaginației, își formează păreri fundamental greșite. Rîndurile de mai jos reprezintă un atac la integritatea acestor păreri.

*

Masivii calcaroși, dolomitici, granitici sau constituiți din conglomerate, prezintă adesea versanți destul de abrupți și înalți ca să poată fi numiți «pereți». Înclinarea acestor pereți variază între 60°—70° și verticală; anumite porțiuni pot depăși verticala, formînd fie proeminențe stîncoase numite «surplombe», fie porțiuni relativ plane, cu înclinația ceva mai mare de 90°, care se numesc «pasaje surplombante». Surplombele drepte sînt numite sugestiv «tavane».

Pereții stîncoși nu sînt niciodată nici perfect netezi, nici compacți. Ei prezintă asperități și fisuri. Orice proeminență sau asperitate care permite să fie apucată cu mîna sau poate constitui un sprijin pentru picior se numește «priză». Existența acestor prize și fisuri este condiția de bază care permite alpinistului să escaladeze peretele.

Un drum de cățărare în perete, sau pe o creastă stîncoasă, sau de-a lungul

mai putem înainta. În față se aflau niște lacuri sifonale. Am rămas aici într-o tăcere adîncă, care a durat mult, poate o oră, poate două, nu știm exact, pentru că în subteran noțiunea timpului dispare... Eram uzi leoarcă și vîntul etern al peșterii ne ajungea la oase. Am continuat însă explorările și, după un timp, am ajuns într-o altă galerie, în care se auzea zgomotul îndepărtat al unei cascade. Deci drumul ne era deschis în continuare. Dar ne-am oprit. Trecuseră cele 24 de ore și disciplina ne obliga să ne întoarcem. Așa am și făcut, lăsînd într-un borcan «o condică de prezență» care să marcheze trecerea noastră pe acolo.

Drumul de întoarcere a fost destul de greu. Ne cățăram cu mare atenție peste zecile de obstacole ce le traversasem la ducere, ajutîndu-ne unul pe altul, trecînd deseori prin crize de memorie și de orientare. Printr-un ultim efort am coborît prăpastia sălii prăbușite și, la vechiul punct terminus, ne-a întîmpinat echipa de sprijin. Bucuria reîntîlnirii a fost mare. Ni s-au luat din spate echipamentele tehnice, ni s-a dat ciocolată și, după o scurtă odihnă, am pornit pe drumul de patru ore pînă la tabăra subterană. Ajunși la tabără, ne-am vîrît în sacii de dormit; cele 36 de ore de muncă și de drum ne extenuaseră. Dar nu ne-am odihnit prea mult pentru că, la scurtă vreme, am primit oaspeți: un mic grup de vizitatori de peste hotare, printre care se aflau și trei speologi. Ne-am întreținut cu oaspeții și am așteptat sosirea echipei de sprijin care a continuat cercetările în urma noastră. Am revenit la suprafață în ziua de 27 august și, cînd am confruntat «jurnalele de bord», am constatat că înaintasem în Peștera Vînturilor 13,750 km, ducînd astfel la bun sfîrșit poate cea mai dificilă acțiune alpinisto-speologică din țară.

Așa a luat sfîrșit ultima noastră «aventură subterană». Dar ea n-a reușit să dezlege decît o parte din secretele marii peșteri din Șuncuiuș. Pentru continuarea explorărilor este nevoie de expediții bine echipate, de tabere subterane de mai multe zile, care depășesc posibilitățile modeste ale cercului nostru de speologi.

Peștera Vînturilor — această «minune» a naturii ce pretinde un loc de frunte în Europa — merită mai multă preocupare, o acțiune de explorare atent organizată, condusă de Academie. Dacă actualii cercetători se vor retrage din activitate, eforturile lor vor rămîne fără nici un rezultat, iar «redescoperirea» nenumăratelor galerii și labirinturi va necesita, poate, ani de zile de noi cercetări costisitoare.

Ing. Ladislau MORAVEK
Fotografiile autorului

TURISM ȘI SĂNĂTATE (III)

Cu pas ușor, constant

Problema relaxării în timpul muncii sau a repausului după muncă preocupă cercetătorii din numeroase domenii ale științei: medicină, psihologie, sociologie etc. Se vorbește mereu despre «relaxarea autogenă», «respirația relaxantă», «relaxarea prin practici Yoga». Cu cîteva săptămîni în urmă, în timpul «Olimpiadei albe» de la Grenoble, s-a pomenit de multe ori despre programul special de relaxare executat de lotul olimpic francez de schi. Astfel de programe, care au drept scop reducerea intensității factorilor generatori de încordare nervoasă sau fizică, în procesul muncii, intră în preocupările unei noi discipline științifice numită «Ergonomie». Noua ramură de cercetare — care a format subiectul unui recent simpozion organizat la București — studiază omul în contextul complex al factorilor și relațiilor de muncă, pentru a stabili efectele acestora și a găsi mijloacele de ocrotire a sănătății și de creștere a randamentului muncii.

Este unanim admisă importanța relaxării în randamentul unui efort fizic — în economia mare de energie pe care o realizează sportivul ce aleargă relaxat, de exemplu — avînd ca efect creșterea rezistenței și performanței fizice. În privința mersului în general și a mersului pe munte în special, beneficiul de odihnă nervoasă realizat într-o excursie este minim (mai ales în cazul persoanelor care de obicei suferă de un dezantrenament cronic), dacă se pornește repede de la început, fără să se dea timp organismului să se adapteze, să intre în regim de efort. De aceea trebuie pornit încet, cu musculatura membrelor relaxată, cu pasul ușor, cu brațele mișcate liber — mișcarea lor pendulatorie corelîndu-se în mod necesar cu mișcarea picioarelor, pe care o ajută; este de preferat — la nevoie — să se urce cu o greutate mai mare în spate, decît să se poarte ceva în mînă. Pentru ca circulația sîngelui — care chiar în ascensiunile turistice obișnuite crește, față de valorile de repaus, de 3-5 ori — să nu fie stînjenită, nu trebuie folosite legăturile strînse sau îmbrăcăminte strîmtă, pentru nici o parte a corpului dar mai ales pentru picioare care fac un mare efort. Mișcările respiratorii ale toracelui și mai ales ale abdomenului nu trebuie împiedicate, pentru ca ele să se poată amplifica corespunzător efortului.

După cum se știe, mușchiul cel mai important al respirației este diafragmul, iar cea mai amplă și relaxantă respirație este respirația abdominală, diafragmatică. Diafragmul împreună cu musculatura peretelui abdominal se contractă, se crispează, la o emoție sau în momentele de mare încordare nervoasă, ceea ce produce senzația de respirație insuficientă și nevoia de a «suspina». De aceea, de la început, trebuie plecat la drum cu respirația abdominală, care se realizează prin mișcări respiratorii ale abdomenului și părții inferioare a toracelui, mai ample decît cele ale pieptului (ale părții superioare a toracelui). Sînt contraindicate la munte, în timpul urcușului, centurile strînse, gamelele purtate la centură, în față, sau aparatele de fotografiat sprijinite pe abdomen, care împiedică o respirație abdominală liberă.

Urcușul — și în general orice efort — în condiții de relaxare, trebuie să se caracterizeze prin mișcări largi, continui, rotunde — deci necolțuroase — fără bruscheță. Așa cum un bun înotător «curge» pe apă, adică înoată «fluid», tot așa un turist sau alpinist trebuie să calce ușor, să «mîngîie» stînca, alunecînd la suprafața ei fără zgomot.

Păstrînd o cadență constantă a mersului, se va cîștiga mai mult decît alergînd pe scurtături, dărîmînd pietre, pierzînd suflul. Mersul constant și relaxat nu necesită pauze dese care alterează cadența, adică regimul normal de efort. În timpul urcușului nu e bine să se vorbească; e mai bine să «vorbim» cu noi înșine. Este de preferat să se bea (apă, sucuri de fructe) și să se mănînce puțin și des.

Să nu contrariem pe cei care vin după noi lăsînd resturi de mîncare la locurile de popas și alterînd peisajul. Să nu uităm că și cabana face parte tot din natură. Ne vom odihni mai bine în liniște și aer curat, decît în gălăgie, fum de țigară și aburi de alcool. Să călcăm și în cabană ușor. Zgomotul obosește și pe cel care îl produce și pe cel care îl suportă. Să trecem cu discreție prin natură, ca să o păstrăm și să o regăsim imaculată, generatoare de sănătate și bucurii.

Dr. Val. IONESCU

cardiolog, sectorul de cercetare cardiovasculară al Institutului de fiziologie normală și patologică al Academiei R.S. România.

unei văi de abrupt se numește «traseu». Cînd traseul nu este prea dificil, alpinistul se cațără simplu, fără coardă, folosind numai prizele din perete. Este ceea ce se numește o «escaladă liberă». Dacă traseul depășește un anumit grad de dificultate și există pericolul căderii, alpiniștii se leagă în coardă, organizîndu-se în echipe. Echipa optimă este cea de doi (dacă se depășește această cifră, echipa devine prea lentă). Alpinistul care se cațără primul se numește «cap de coardă». Cel care închide echipa se numește «secund».

Tehnica escaladei este următoarea: capul de coardă, legat la una din extremitățile corzii, pornește de la baza peretelui, cățărîndu-se pe prize. Secundul ține coarda solid, după un anumit sistem care îi permite să facă față unui eventual șoc și nu o cedează «capului» decît în măsura în care acesta avansează. În momentul în care întîlnește o dificultate și presupune că are nevoie de asigurare, capul de coardă caută o fisură potrivită în care bate (cu ciocanul, bineînțeles) un «piton».

Pitoanele sînt piroane din fier moale, de forme și dimensiuni variate, ca să se poată adapta diverselor fisuri. Bătut în fisură, pitonul se deformează și se înțepenește. Capul de coardă introduce în urechea pitonului o «carabinieră» (inel metalic care poate fi deschis cu ajutorul unei clapete elastice) prin care trece coarda (uzînd de aceeași clapetă). El continuă escalada în felul acesta, bătînd pitoane și asigurîndu-se cu ajutorul carabinierelor și al corzii. În cazul în care cade, este ușor de înțeles că el va fi oprit la dublul distanței între punctul de desprindere și primul piton care rezistă șocului. O asemenea cădere poate fi, desigur, foarte periculoasă, dar ea oferă totuși multe șanse în comparație cu ceea ce s-ar întîmpla în lipsa acestui sistem de asigurare, cînd orice greșeală ar fi, fără discuție, ultima. Se citează «zboruri» de 40—60 m, din care protagoniștii au ieșit nevătămați sau aproape. Menționăm că un alpinist nu cade chiar în fiecare zi. Două-trei căderi în 10 ani de practică intensivă constituie o frecvență normală, dar există și alpiniști care au încheiat cariere strălucite, de 10—15 ani, fără să fi căzut măcar o dată.

Pe porțiunile care depășesc verticala și pe care cățărarea naturală, pe prize, nu mai este posibilă, oricît de mare ar fi virtuozitatea cățărătorului respectiv, pitonul și coarda devin mijloace de escaladă, nu numai de asigurare. În această situație pitoanele sînt folosite drept prize, iar pentru trecerea surplombelor se utilizează scărițe din frînghie (lungi de numai un metru și jumătate) care, agățate în pitoane, oferă sprijin picioarelor. Traseele care comportă asemenea porțiuni se escaladează, în mod normal, «la coardă dublă»: capul de coardă este legat în două corzi. El bate cît mai sus un piton, prin care trece una din corzi. Secundul întinde («filează») puternic această coardă, ajutîndu-l să se ridice. În această poziție, «capul» bate pitonul următor prin care trece coarda cealaltă. Secundul filează acum coarda aceasta și o slăbește pe prima. Escalada continuă astfel, din piton în piton, prin slăbirea și filarea alternativă a corzilor, pînă la depășirea pasajului surplombant. Aceasta este escalada artificială sau mecanică.

Aplicînd tehnica escaladei naturale sau artificiale, capul de coardă își continuă ascensiunea. Lungimea normală a corzii este de 40 m. La cel mult 40 m de la plecare, el trebuie deci să găsească o «platformă de regrupare», adică un loc care îi permite să se oprească și să-și asigure secundul, aducîndu-l pînă la el. Porțiunea dintre două regrupări se numește «lungime de coardă» sau, simplu, «lungime».

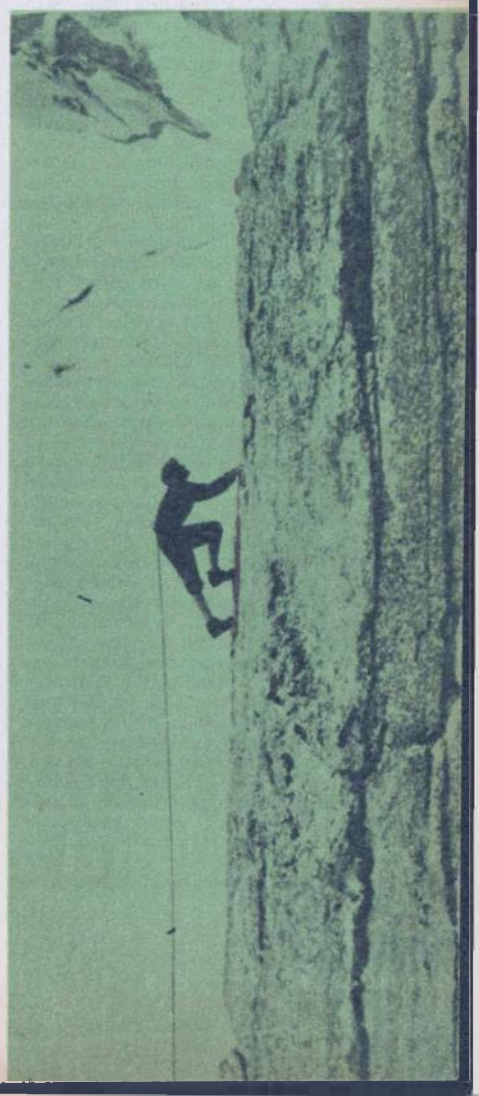
Secundul escaladează acum lungimea respectivă și recuperează carabinierele și eventualele scărițe lăsate de capul de coardă. Situația sa este mult avantajată datorită faptului că el este asigurat de sus și, practic, nu poate să cadă (ceea ce nu înseamnă că se cațără pe coardă sau că se lasă tîrît). El se expune în aceeași măsură ca și capul de coardă numai în porțiunile de traversare orizontală. Este motivul pentru care secundul are posibilitatea să se cațere mai repede.

Secundul rămîne acum în regrupare, iar capul de coardă atacă lungimea a doua. Escalada continuă după această schemă pînă la terminarea traseului care, în mod normal, măsoară 6—14 lungimi de coardă.

Ceea ce am descris pînă aici este tehnica de escaladare a unui traseu «în premieră», adică parcurgerea unui drum de cățărare pe care n-a mai fost nimeni. Realizarea unei premiere cere eforturi deosebite (fizice, morale și intelectuale) și multe zile de escaladă. La repetarea traseului se aplică exact aceleași procedee tehnice, cu deosebirea că alpiniștii găsesc pitoanele gata bătute și pot termina astfel escalada în timpul liber normal disponibil.

Pe scurt, cam asta e tot. Am dedicat un articol special cățărării în stîncă, pentru că ea dă naștere la cele mai multe neînțelegeri. Singura noastră dorință a fost aceea de a reduce, cît de puțin, numărul celor care pun exasperanta întrebare: «Cum se cațără un alpinist pe coardă?»

Radu SLĂVOACĂ





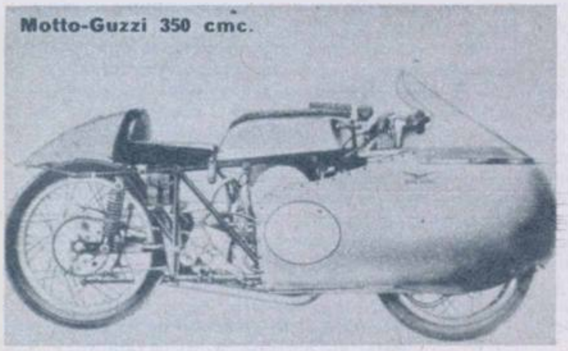
Harley-Davidson 250 cmc.



Gyronaut X-1

RECORDURI MOTOCICLISTE

În motociclism, ca și în alte sporturi, se acordă o atenție deosebită stabilirii de recorduri. Uzanța aceasta este tot atît de veche ca și secolul nostru, primele recorduri omologate de federația internațională de specialitate datînd din 1909. În acel an, alergătorul Mac Nab mersese pe un «Triumph Jap» cu 77,613 km pe oră. Peste un deceniu (în 1920) un alt motociclist, pe nume Walker, a reușit să înregistreze 167,670 km pe oră la ghidonul unei motociclete «Indian». După această dată asistăm la o spectaculoasă creștere a recordurilor, ca rezultat al perfecționărilor tehnice aduse mașinilor și al îmbunătățirii stilului de pilotaj.



Motto-Guzzi 350 cmc.



Lambretta 125 cmc de record.

Progresele înregistrate în diversificarea tipurilor de motociclete și hotărîrea de a se folosi drept unități de referință atît kilometrul cît și mila terestră (1 609 m), au făcut ca în 1957 pe lista federației internaționale să figureze 900 de recorduri. Dar numărul acesta era prea mare și atunci s-a luat măsura ca recordurile să fie împărțite în două grupe — motociclete solo și vehicule cu trei roți — cifra totală reducîndu-se la 135. În anul 1964, o altă reglementare, aflată în vigoare și acum, împarte recordurile după cum urmează: **Grupa A** — motociclete solo (11 clase cu cilindree cuprinse între 50 și 1 300 cmc); **Grupa B** — împărțită în două subgrupe: B1 (motociclete cu ataș, 6 clase) și B2 (cyclecar, 6 clase).

Pentru fiecare din clasele amintite s-au stabilit cîte 12 probe: 1 km lansat, 1 milă lansat, 1/4 milă cu start de pe loc, 1 km cu start de pe loc, 1 milă cu start de pe loc, 10 km, 100 km, 1 000 km, 1 oră, 6 ore, 12 ore, 24 ore. Această nouă reglementare a făcut ca în prezent numărul recordurilor omologabile să crească din nou la cifra de 276. Pentru recordurile din clasele mari (1 000—1 300 cmc) nu manifestă predilecție acum decît cîțiva meșteri englezi, care construiesc adevărați monștri cu motor, ce nu au nimic comun cu motocicletele obișnuite de serie. În S.U.A., de astfel de mașini uriașe se ocupă o veche firmă: Harley-Davidson.

Trebuie să menționăm că, chiar subgrupa B2 (cyclecar) din regulamentul internațional a devenit astăzi anacronică, deoarece vehiculele care se încadrează aici (cu trei roți, construite doar în Anglia) au rămas mult în urmă, ca performanțe, față de cele din subgrupa B1 (motociclete cu ataș).

Stabilirea de recorduri motocicliste se bucură de atenție mai ales din partea italienilor, englezilor și alergătorilor vest-germani. În Marea Britanie are loc anual o «zi a recordurilor», care se organizează pe pista aeroportului Elvington. Nu este de mirare deci că, în prezent, cel mai mare număr de recorduri omologate îl au englezii (58), urmați de italieni (52) și vest-germani (41).

Cele mai valoroase recorduri s-au obținut la clasele mici (50—75 cmc), unde există mașini de o deosebită perfecțiune tehnică. Cu astfel de mașini au fost depășite de multe ori performanțele înregistrate la clasele mari. «Premianta» claselor mici este motocicleta «Kreidler» care deține 6 din cele 12 recorduri ale clasei 50 cmc. Cel mai cunoscut pilot recordman de la «Kreidler» este argentinianul de origine italiană Vaifro Meo realizatorul șasiului și carenajului motocicletelor «Kreidler-Meo» și deținător a 3 din cele 6 recorduri ale firmei la clasa 50 cmc. Motorul acestor motociclete, derivat din cel de serie, cu un singur cilindru, supraalimentat, dezvoltă 15 CP la 15 000 rot/min.

În ultimii ani, cîțiva amatori izolați au realizat niște construcții echipate cu motoare reactive de aviație. Tentativele lor — unele reușite, altele soldate cu eșecuri — au forțat federația internațională să introducă în «nomenclatorul» ei o nouă grupă de mașini record, numită «grupa vehiculelor speciale». În această categorie se încadrează performanța lui Craig Breedlove, de 848,651 km pe oră, obținută în toamna anului 1964, pe pista de la Bonneville Salt Lake, la bordul unui bolid cu trei roți, echipat cu motor de aviație.

Gabriel IERUGAN

CÎTEVA DIN RECORDURILE ÎN VIGOARE

Recordul	Marca motocicletei	Timpul	Viteza km/h
50 cmc			
1 km lansat	Kreidler Meo	17"16	209,777
1/4 milă	Kreidler	19"58	73,950
10 km	Kreidler Meo	3'39"13	100,775
1 000 km	Zündapp	6h 49'10"40	146,637
1 oră	Zündapp		162,009
75 cmc			
1/4 milă	Minarelli	17"75	81,577
1 oră	Minarelli		135,769
100 cmc			
1 km lansat	N S U	16"20	222,192
125 cmc			
1 km lansat	N S U	14"90	241,610
1/4 milă	Bultaco	16"22	89,283
175 cmc			
100 km	Gilera	28'52"91	207,743
250 cmc			
1 km lansat	Yamaha	12"82	280,603
1/4 milă	Comet Villiers	13"90	104,141
350 cmc			
1/4 milă	Norton	12"91	112,178
500 cmc			
1/4 milă	Triumph	11"33	127,731
100 km	M. V. Agusta	25'44"74	233,048
750 cmc			
1 km lansat	Triumph	09"96	361,410
1/4 milă	Triumph	10"67	135,688
1 000 cmc			
1/4 milă	Vincent H.R.D.	10"31	140,471

RECORDURILE MONDIALE ABSOLUTE

Recordul	Pilotul	Motocicleta	Data	Km/h
MOTOCICLETE SOLO				
1 km lansat	Johnson	Triumph	9- 9-1962	361,410
1 milă lansat	Herz	N S U 500	4- 8-1956	339,404
1/4 milă	Brown	Vincent 1 000	16-10-1965	140,471
1 km start de pe loc	Hagon	Hagon Jap 1 300	16-10-1966	188,136
1 milă start de pe loc	Ashwell	Vincent 1 000	16-10-1966	193,069
10 km	Lomas	Guzzi 500	26- 2-1957	243,572
100 km	Hailwood	M.V. Agusta 500	2- 2-1964	233,048
1 000 km	Catlin	BMW 750	26- 3-1961	177,890
1 oră	Hailwood	M.V. Agusta 500	2- 2-1964	233,081
6 ore	Catlin	BMW 750	25- 3-1961	177,036
12 ore	Catlin	BMW 750	25- 3-1961	175,968
24 ore	Catlin	BMW 750	25- 3-1961	175,806
MOTOCICLETE CU ATAȘ				
1 km lansat	Brown	Vincent HRD 1 000	3-11-1966	255,002
1 milă lansat	Fernihough	Brough 1 000	14- 9-1937	217,805
1/4 milă	Merrik	Vincent HRD 1 300	15-10-1966	113,529
1 km start de pe loc	Merrik	Vincent HRD 1 300	16-10-1966	156,443
1 milă start de pe loc	Merrik	Vincent HRD 1 300	16-10-1966	170,063
10 km	Pope	Brough 1 000	3- 7-1952	170,616
100 km	Oliver	Norton 750	25-10-1949	162,612
1 000 km	Doran	AJS 350	20-10-1951	142,300
1 oră	Oliver	Norton 750	27-10-1950	156,200
6 ore	Doran	AJS 350	20-10-1951	142,533
12 ore	Debay	Gillet 750	28-10-1930	133,833
24 ore	Monneret	Koehler 350	13-10-1933	99,000
VEHICULE SPECIALE				
1 km lansat	Breedlove	Spirit of America	15-10-1964	848,651

La start motoretele „CARPAŢI"



- **SE REIA, DUPĂ ŞAPTE ANI, CAMPIONATUL DE REGULARITATE ŞI REZISTENŢĂ**
- **O ETAPĂ JUDEŢEANĂ (15 MARTIE — 15 IUNIE) ŞI UNA FINALĂ (26—28 IULIE)**
- **POT PARTICIPA TOŢI TINERII, PÎNĂ LA VÎRSTA DE 25 DE ANI**
- **SE ACORDĂ TITLURILE DE CAMPION JUDEŢEAN ŞI CAMPION REPUBLICAN**
- **MEDALII DE AUR, ARGINT ŞI BRONZ.**

Salutăm iniţiativa Federaţiei Române de Motociclism de a relua o competiţie tradiţională: campionatul republican de regularitate şi rezistenţă. Ultima ediţie a acestei întreceri a avut loc în 1961 şi a fost cîştigată de echipa clubului Dinamo, formată din alergătorii Mihai Pop, Traian Macarie, Iosif Popa şi Tudor Popa. Anul acesta, campionatul se organizează pentru sportivii posesori de motorete Carpaţi. Etapa judeţeană a competiţiei a început la jumătatea lunii trecute şi se desfăşoară pînă la 15 iunie. Pentru etapa finală, care va avea loc cu plecarea şi sosirea în Cîmpulung-Muscel, au fost stabilite zilele de 26, 27 şi 28 iulie.

Maestrul sportului Georgiu Mormocea, secretarul general al federaţiei de specialitate, ne-a spus următoarele cu privire la competiţia ce se organizează: «*Reluăm, după o întrerupere de şapte ani, campionatul de regularitate şi rezistenţă, oferind tineretului iubitor al sporturilor mecanice posibilitatea de a se întrece într-un concurs interesant şi atractiv. Regulamentul concursului a fost astfel alcătuit, încît să permită prezenţa la start a cît mai multor posesori de motorete «Carpaţi». Titlurile de campion judeţean, precum şi cel de campion republican, spre care au cale liberă toţi participanţii, medaliile de aur, argint şi bronz, numeroasele premii ce se vor împărţi sînt mijloace în plus pentru a atrage în concurs un număr cît mai mare de alergători*».

- LA ETAPA JUDEŢEANĂ au dreptul să ia parte sportivi membri ai cluburilor şi asociaţiilor sportive din judeţul respectiv. Sportivul clasat pe primul loc (campionul judeţean) are dreptul să se prezinte la etapa finală. Limita de vîrstă pentru toţi participanţii este 25 de ani. Etapa judeţeană se compune din trei concursuri, organizate în trei duminici consecutiv, pe trasee lungi de minimum 140 de km, în care intră şi drumuri de categoria a III-a şi a IV-a. La sfîrşit este prevăzută o întrecere de viteză pe circuit sau de îndemînare, după posibilităţi. Itinerarul etapei finale este aproximativ următorul: Cîmpulung — Curtea de Argeş — Hidrocentrala Gh. Gheorghiu-Dej — Cîmpulung, care se va parcurge de două ori (prima zi) şi Cîmpulung — Tîrgovişte — Sinaia — Predeal — Pîrîul Rece — Rîşnov — Bran — Cîmpulung (ziua a doua). Pentru departajare se va organiza un concurs de viteză în Cîmpulung-Muscel. Pentru etapa judeţeană nu este obligator ca participanţii să posede carnet de legitimare; acest carnet este însă obligatoriu pentru alergătorii prezenţi la etapa finală.

- MOTORETELE PREZENTE IN COMPETIŢIE vor trebui să aibă două frîne eficace, acţionate independent, tobe de eşapament, demaror în stare de funcţiune, instalaţie electrică în conformitate cu normele de circulaţie pe drumurile publice, trei numere de concurs. Nu se admit la start motoretele cărora li s-a suplimentat numărul treptelor în cutia de viteze, cele care au depăşit trei alezaje sau li s-a modificat cursa. Pentru etapa finală este prevăzut, după revizia tehnică, un «parc închis», în care concurenţii nu pot intra decît pentru a depune motoretele şi apoi, a doua zi, cu 15 minute înainte de start, pentru a le lua. Orice reparaţie în parc este interzisă. Dacă trebuie să repare totuşi ceva, concurentul nu poate face acest lucru decît cu sculele aflate la bord, în cele 15 minute dinaintea startului şi în timpul orelor de marş, fără ajutor străin.

- CONCURSURILE SE DESFĂŞOARĂ în orice condiţii atmosferice, fără ca circulaţia publică să se întrerupă. Concurenţii sînt obligaţi să respecte întocmai normele de circulaţie; în caz contrar, ei pot fi excluşi din competiţie. Plecările se dau din minut în minut. În regulamentul concursului sînt prevăzute puncte de penalizare pentru start greşit (motorul n-a pornit în timpul impus), întîrzieri la punctele de control orar, pierderea carnetului de bord etc. Dintre numeroasele prescripţii regulamentare nu vom aminti-o decît pe aceea care spune că întîrzierea unui concurent, mai mult de 30 de minute, la un control orar, atrage excluderea acestuia din întrecere.

- REZULTATELE se stabilesc în primul rînd pe baza punctelor de penalizări acumulate în probele de regularitate şi rezistenţă (cine are puncte mai puţine obţine un loc mai bun în clasament). În caz de egalitate de puncte, clasamentul se întocmeşte pe baza rezultatelor obţinute în concursul de viteză pe circuit sau de îndemînare. Cîştigătorul etapei judeţene primeşte titlul de campion judeţean, iar cel al etapei finale de campion republican. Pe lîngă acesta, se acordă şi medalii: **de aur** pentru concurenţii fără nici o penalizare; **de argint** pentru cei cu pînă la 10 puncte penalizare; **de bronz** pentru cei cu pînă la 20 puncte penalizare.

Imagini de la raliul motoretelor «Carpaţi», organizat în primăvara anului trecut. 1. Întrecerea s-a încheiat cu o probă de viteză pe circuit; 2. La un post de control orar pe traseu; 3 «Parc închis» la Braşov.





Cum se pregătește un raliu (II)

Raliul despre care am vorbit în articolul precedent (Sport și Tehnică nr. 3/1968), și pentru care am pus la punct traseul de regularitate, are înscris în program și un număr de trei probe speciale de viteză în coastă. Pentru acestea pregătirile sînt destul de complexe. Mai întîi a fost necesar să identific exact traseul; în regulamentul raliului am găsit indicate atît plecarea cît și sosirea, în funcție de bornele kilometrice. Prima dintre probe se va desfășura pe șoseaua 14 A, la ieșirea din Mediaș către Tîrnăveni, între bornele kilometrice 2,5 (plecare) și 5,5 (sosire). Am profitat de o duminică liberă și m-am dus la Mediaș, unde am ajuns la ora 10 dimineața. După o scurtă odihnă, am urcat cu mașina încet toată panta, rugînd pe coechipierul meu să noteze într-un carnet toate indicațiile ce i le dam și care sunau cam așa: «plecare linie dreaptă 150 m; viraj dreapta în loc; linie dreaptă 60 m; viraj stînga larg; linie dreaptă 80 m; viraj dreapta strîns; ieșire dificilă etc.».

Am repetat urcarea de cîteva ori, încercînd să memorez perfect toate detaliile pantei. Apoi am parcurs pe jos cei 3 km uitîndu-mă la fiecare viraj și căutînd să «ghicesc» traiectoria cea mai bună.

A urmat un scurt repaus, după care am trecut la partea a doua a antrenamentului și notițelor, adică la identificarea anumitor puncte de reper și la notarea treptelor de viteză cu care trebuie abordat fiecare viraj. În acest fel, însemnările noastre au căpătat formă oarecum definitivă. De data aceasta indicațiile sunau în felul următor: «linie dreaptă plin a III-a; frînă și a II-a la începutul podului; viraj dreapta în loc a II-a plin; linie dreaptă a III-a maxim; viraj stînga a III-a în plin; viteza a II-a la borna kilometrică; viraj dreapta strîns viteza a II-a plin (atenție ieșire!); linie dreaptă a III-a maxim; hopuri la pomul uscat; viraj stînga a III-a maxim; atenție intrare viraj dreapta, a II-a la fîntînă; viraj dreapta a II-a 65 km/h; grijă la ieșire etc.»

Cu această ocazie am descoperit o greșeală: virajul al patrulea la stînga, care mi se păruse că poate fi luat cu viteza a III-a, trebuie «negociat» în realitate cu viteza a II-a, la turația de putere maximă. În acest fel motorul are o rezervă mai mare iar, la ieșirea din curbă, tendința mașinii de a părăsi șoseaua poate fi destul de ușor anulată cu ajutorul acestei rezerve de putere. În plus, însăși linia dreaptă, care urmează virajului, poate fi parcursă ceva mai rapid, cu viteza a II-a în plin și nu cu viteza a III-a la turație ceva mai redusă. Cîștigul (cronometrat) este astfel de aproape 6/10 sec, ceea ce constituie foarte mult!

În rest, însemnările s-au dovedit bune și, în timpul cursei, nu voi avea altceva de făcut decît să mă concentrez asupra conducerii și a alegerii celor mai «curate» traiectorii; restul indicațiilor le voi primi de la coechipierul meu.

A doua probă de coastă din raliu se va desfășura tot pe o șosea asfaltată și de aceea pregătirile au fost identice. În schimb, cea de-a treia probă specială, Rîșnov-Pîrîul Rece, a pus alte probleme, deoarece se dispută pe o șosea neasfaltată, cu destul de mult pietriș tocmai pe viraje. Bineînțeles, identificarea diverselor curbe a decurs la fel, însă pentru alegerea treptelor de viteze, aderența diferită a pneurilor a modificat datele problemei. Un anumit viraj, foarte strîns («ac de păr»), trebuia luat în mod normal cu viteza a II-a, dar accelerînd puternic la ieșirea din viraj, roțile patinau pe pietriș și astfel pierdeam aproape o secundă pînă la virajul următor! În această situație, am modificat tehnica și am reușit să iau virajul cu viteza a II-a (frînînd mai tîrziu și schimbînd și traiectoria), în așa fel încît la ieșire să am încă suficientă putere disponibilă în motor pentru a putea corecta traiectoria și, în același timp, pentru a reduce cît mai mult pericolul patinării excesive a roților.

Tot cursa de la Pîrîul Rece mi-a dat multă bătaie de cap și în ceea ce privește alegerea presiunii în pneuri. Despre aceasta vom vorbi însă cu altă ocazie.

Un traseu de coastă se poate considera «învățat» în momentul cînd pilotul poate revedea mintal și desena pe hîrtie toate virajele și eventual punctele de reper mai importante pentru frînări sau schimbări de viteze. În orice caz, chiar dacă în timpul cursei îmi voi da seama că nu am calculat perfect o schimbare de viteze sau o frînare, nu-mi voi modifica restul «tabelei de mers» pentru că risc să fac o greșeală gravă care se poate solda cu un accident.

O cursă de coastă poate comporta o oarecare doză de improvizație, dar este preferabil ca aceasta să se reducă cît mai mult. Numai în cazuri absolut speciale — vînt, ploaie locală, pietriș aruncat pe șosea la trecerea altui concurent etc. — se pot modifica cele stabilite inițial, dar și atunci numai prin reducerea vitezei sau schimbări de traiectorie (viraje mai largi în caz de aderență redusă); în nici un caz nu este permis să se mărească viteza, deoarece pericolul de accident este foarte mare. În legătură cu aceasta este bine de știut că toți marii campioni realizează la antrenamente timpi mai buni decît în cursă, ceea ce dovedește încă o dată că, într-un concurs, omul de la volan trebuie să meargă «la maximum, minus extrem de puțin». Acest «extrem de puțin» constituie rezerva sa de siguranță.

Florin POPESCU

Trei specialiști despre RENAULT

După prezentările tehnice pe care le-am făcut în numerele din februarie și martie ale revistei noastre, cu privire la automobilul «Renault 8 Major», model 1968, revenim asupra acestui subiect, consemnînd ideile desprinse dintr-o convorbire, pe care am avut-o cu PETRE CRISTEA și cu inginerii MIHAI GHIULAI și EUGEN MANTHO.

Un cîștig pentru sportul cu motor

Intrarea în funcțiune a uzinei de autoturisme de lîngă Pitești, ne-a spus Petre Cristea, creează premise dintre cele mai favorabile pentru o și mai mare răspîndire a automobilismului în țara noastră, pentru dezvoltarea rapidă a turismului și sportului auto. Renault 8, cu motor Gordini, este una din cele mai răspîndite mașini de sport din Europa (peste 10 000 de exemplare difuzate), cunoscută pentru succesele sale în marile raliuri de pe continent. De altfel, tocmai acest fapt — fabricarea ei într-un mare număr de exemplare — a făcut ca, de curînd, mașina să poată fi «promovată» din grupa 2 (turisme) în grupa 1 (turisme de serie), conform «Anexei J» din codul federației internaționale.

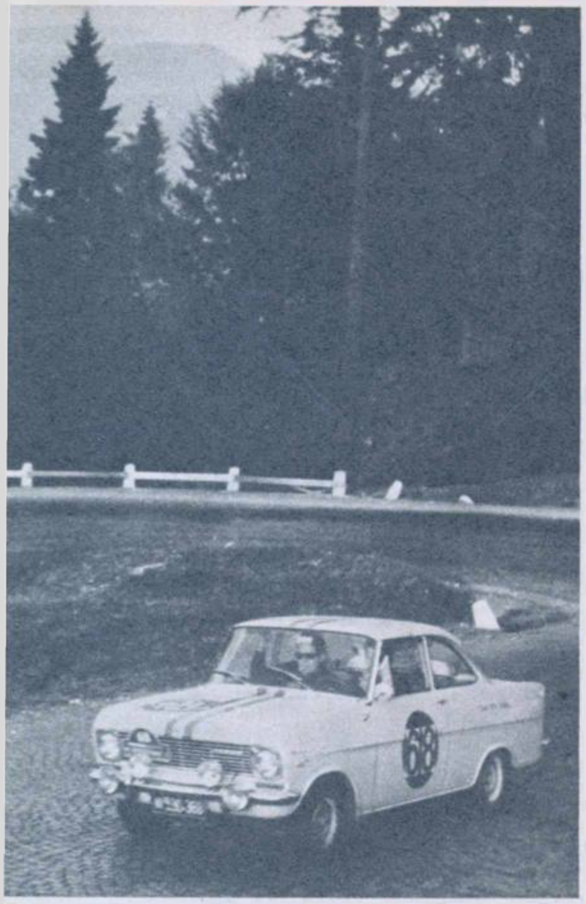


Mă gîndesc cu plăcere — a subliniat în continuare cunoscutul automobilist — la faptul că dintr-un Renault 8 Major obișnuit vom putea amenaja o mașină de performanță, adecvată competițiilor sportive. Pentru aceasta nu e necesară decît înlocuirea unor elemente ale motorului Sierra cu elemente de Gordini: culasă, carburator, cămăși, pistoane. Procedeul l-au aplicat pînă acum, cu bune rezultate, o serie de cluburi sportive sau alergători. În același timp, sînt convins că la noua uzină se va organiza, așa cum este obiceiul, un serviciu de competiții, ai cărui piloți să participe cu regularitate la întreceri și să contribuie prin activitatea lor la desprinderea unor învățăminte utile producției de serie.

Motorul este binecunoscut

În intervenția lor, inginerii E. Mantho și M. Ghiulai s-au referit mai întîi la motorul Sierra 1100, cu care va fi echipat autoturismul Renault 8 Major. Acest motor este cunoscut la noi în țară, deoarece echipează mașinile R 10 Major. Raportul cursă-alezaj (72/70), raportul de compresie (8,5:1), precum și celelalte caracteristici îl recomandă ca pe un motor modern, care stă «cu fruntea sus» în clasa din care face parte. Este un motor sănătos, de mare stabilitate, bine echilibrat, silențios, cu un coeficient de siguranță ridicat în exploatare. Motorul își menține reglajul timp îndelungat. Raportul de compresie și puterea litrică de care dispune arată că Sierra 1100 se află la limitele moderne, fără însă a fi «împins». Acest lucru îi garantează o viață lungă. Poate fi remarcată de asemenea accesibilitatea excelentă la motor (la ridicarea capotei, el se află «pe tavă» în fața automobilistului), ceea ce ușurează controlul, întreținerea, intervențiile.

Elasticitatea excelentă a motorului, acordată cu judicioasa repartiție a treptelor în cutia de viteze, asigură automobilului Renault 8 Major o dinamică adecvată drumurilor din țara noastră (cu relief foarte variat), o conducere ușoară atît în oraș cît și la drum întins. Ambreiajul uscat, monodisc, cu diafragmă, oferă progresivitatea necesară la schimbarea vitezelor și protejează total cutia de viteze; sondajele efectuate asupra mașinilor Renault 10 Major existente în țară



8 MAJOR

au demonstrat că s-a ajuns la un total de 100 000 km de exploatare, fără nici un fel de necaz.

Ceva despre securitatea circulaţiei

Vreau să subliniez în special — a spus ing. Mantho — mecanismul de direcţie sensibil şi fidel (corect) care, în perfectă compatibilitate cu suspensia (prevăzută cu dispozitive de stabilitate-antiruliu pe faţă), asigură o maximă siguranţă în conducere, în orice stare a drumului. La securitatea sporită de circulaţie a maşinii contribuie şi instalaţia de frînare, cu frîne disc pe toate cele patru roţi. Acţiunea de frînare este progresivă şi eficace; un dispozitiv limitator de presiune pe roţile din spate evită blocarea prematură la acţionarea pedalei, menţinînd efectul de frînare în limitele aderenţei (pe şosea uscată). Să adăugăm faptul că maşina este dotată cu un sistem de iluminare şi semnalizare corespunzător normelor internaţionale actuale. Farurile principale, de construcţie modernă, cu lumină asimetrică, asigură o iluminare eficientă, în limite largi, fără a deranja vehiculele care circulă din sens invers.

Scaunele se fac pat

Confortul interior al maşinii este similar cu cel al lui Renault 10 Major. Amatorii de călătorii lungi sau de ieşiri în natură vor avea bucuria să constate că R 8 Major are scaunele din faţă rabatabile; împreună cu banca din spate, ele se pot transforma repede într-un pat comod pentru două persoane.

Iată alte calităţi ale maşinii, pe care interlocutorii noştri au ţinut să le evidenţieze (fără însă a le epuiza): ● consum mediu redus (în jur de 7 l/100 km) ● rază mare de acţiune asigurată de rezervorul de 38 l ● cantitate mică de ulei pentru ungerea motorului, cutiei de viteze şi diferenţialului ● circuit de răcire capsulat (sub presiune) care elimină pierderile prin evaporare ● un singur gresor pentru pedala de frînă-ambreiaj (gresarea la 20 000 km).

La dimensionarea suspensiei s-au avut în vedere solicitările la care este supusă maşina pe şoselele din ţara noastră şi s-au adoptat soluţii corespunzătoare.

D. LAZĂR

Cartul „PIONIER 2"

Cartingul a luat o mare extindere în multe ţări ale lumii, constituind o preocupare interesantă şi instructivă pentru tineret. Participînd la construirea carturilor şi învăţînd să conducă astfel de vehicule de mici dimensiuni, tinerii îşi însuşesc noţiuni folositoare de mecanică, se familiarizează cu motoarele, învaţă «arta volanului».

Activitatea pe linia cartingului se poate dezvolta fără cheltuieli prea mari, iar concursurile ce se organizează pot aduce beneficii. Pentru ţara noastră o astfel de activitate este deosebit de necesară, mai ales acum cînd industria automobilistică se va dezvolta foarte mult. Introdus în şcoli, la casele pionierilor, în cluburi şi asociaţii sportive, cartingul ar putea contribui din plin la opera de politehnizare şi la atragerea tineretului către mecanică şi automobilism.

În momentul actual dispunem în ţară de tot ce este necesar pentru construirea carturilor. Pentru început ne putem mulţumi cu motoarele noastre de motoretă «Carpaţi» de 68 cmc sau chiar cu cele de bicicletă, de 49 cmc. Ţeava necesară se găseşte; pentru roţi se poate face apel la roţile de roabă de 350 × 10.

Iniţial am construit un cart cu motor de bicicletă (UZ2) cu capacitatea de 49 cmc şi cu pneuri de bechie de avion (260 şi 290 mm). Pe acest cart am iniţiat în conducere 150 de copii şi tineri între 6 şi 18 ani. Ce am constatat cu acest prilej? Cartingul exercită o deosebită atracţie asupra copiilor. Ei participă la lecţiile de conducere cu multă plăcere şi, avînd reflexe admirabile, se familiarizează cu volanul într-un timp scurt. De remarcat că, la început, este bine să se facă instruirea pe un cart simplu, cu motor mic şi fără schimbător de viteze.

*

Cartul pe care îl prezint aici (a se vedea desenele din pag. 16—17), numit «Pionier 2», are două viteze şi este echipat cu un motor de motoretă «Carpaţi» de 68 cmc. El ar putea fi propulsat însă şi cu un motor mai mic sau mai mare, dacă se fac unele modificări. Pentru şasiu am folosit ţeavă de construcţii cu diametrele între 14 mm şi 30 mm. (În raport cu materialul de care dispune, constructorul poate face unele modificări ţinînd cont de cotele indicate în desen).

Transmisia este pe o singură roată şi ea se face prin intermediul unui pinion cu 26 de dinţi, adecvat unei viteze maxime de aproximativ 55 km pe oră (viteză rezonabilă pentru scopul pentru care a fost conceput vehiculul). După ce tinerii capătă unele deprinderi şi devin siguri pe volan, se poate adopta un pinion cu 23 de dinţi, care este în măsură să sporească viteza cu 10 la sută. Dacă cei ce construiesc un asemenea cart vor dori să ia parte la concursuri, ei pot monta pe şasiu două motoare cu transmisia independentă, la fiecare roată, şi cu un pinion de numai 20 de dinţi.

Butucul roţilor pentru cartul «Pionier 2» este făcut din aluminiu turnat şi strunjit; la fiecare roată am prevăzut cîte doi rulmenţi. La fuzetele din faţă am folosit rulmentul S-6203; la roata de tracţiune din spate am folosit rulmentul S-6205, iar la cea liberă doi rulmenţi S-6204.

Sistemul de frînare este construit din două tije în interiorul ţevii (13) care, prin acţionarea pîrghiei (36), deplasează triunghiul (40), împingînd spre exterior cele două tije. La capătul tijelor sînt fixaţi saboţii (39), care blochează discurile (33), efectuînd frînarea. Este preferabil ca tija schimbătorului de viteze să se facă rigidă şi reglabilă, evitîndu-se articulaţiile prin cablu care se deformează repede şi nu mai corespund manevrelor.

Cartul are o lungime totală de 1842 mm, o lăţime maximă de 976 mm şi o distanţă minimă la sol de 70 mm.

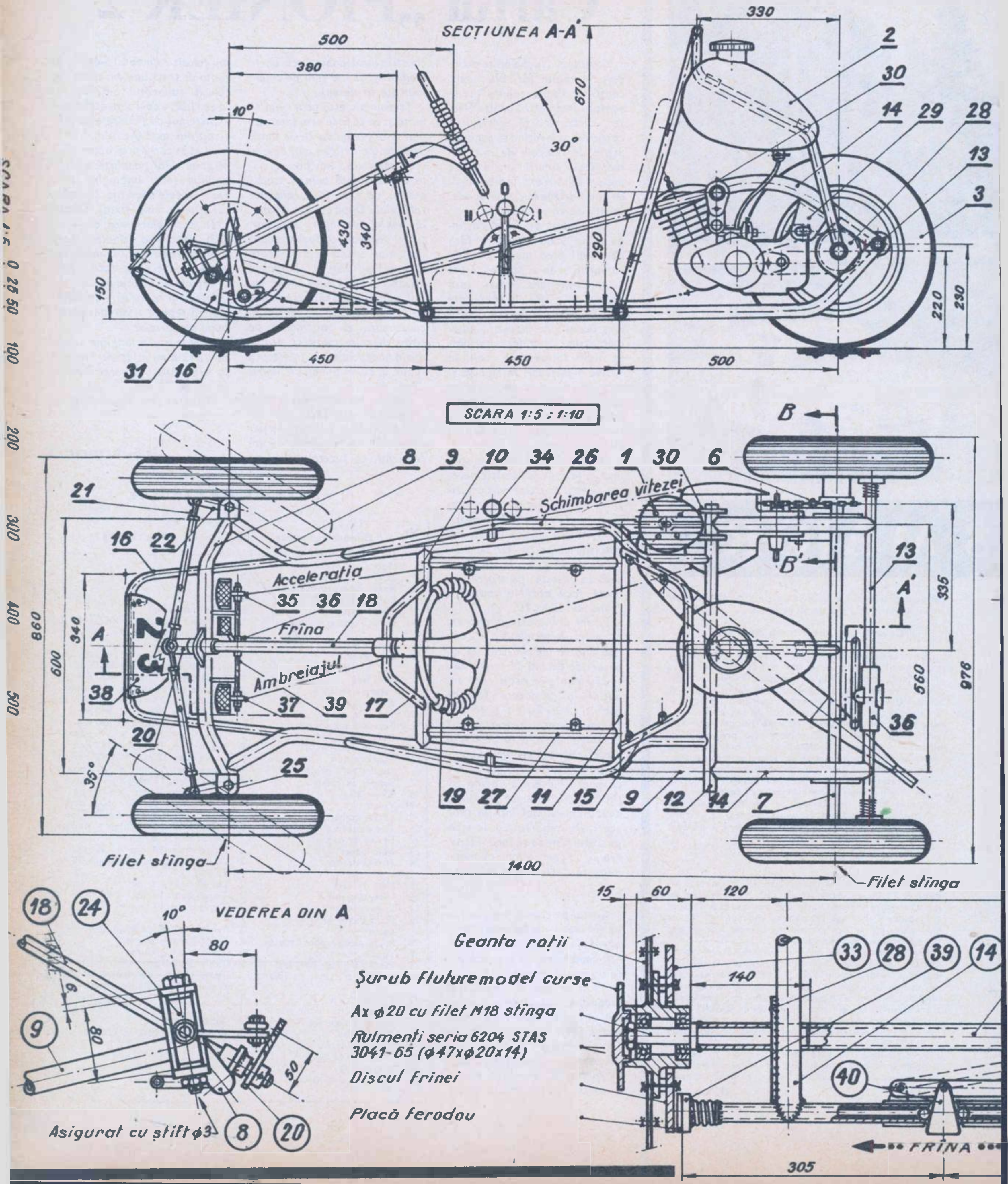
Alăturat prezint un tabel de materiale.

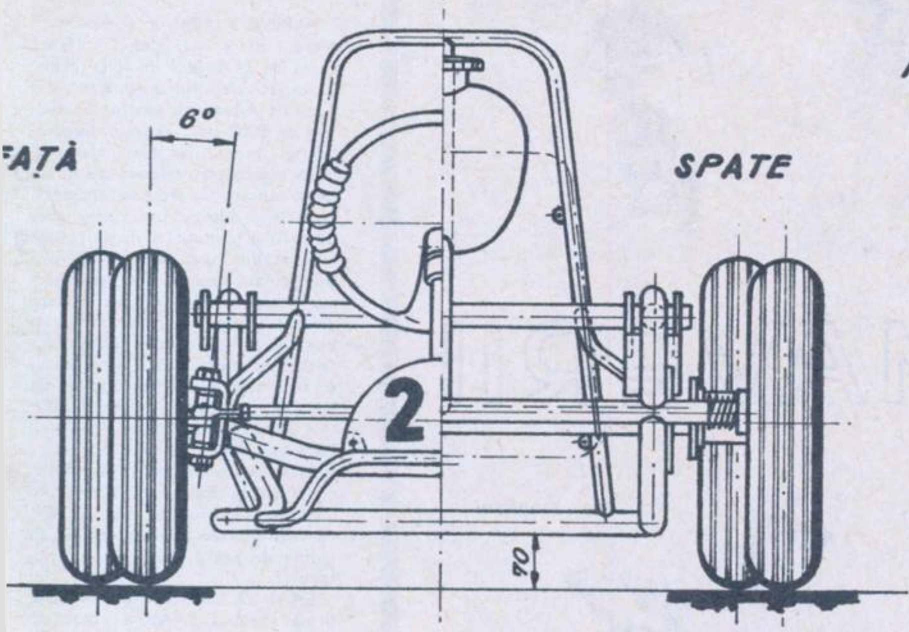
Ion BOBOCEL

TABEL DE MATERIALE

Nr. crt.	Denumirea piesei	buc.	Material
1.	Motor motoretă «Carpaţi» 68 cmc	1	
2.	Rezervor motoretă Carpaţi	1	
3.	Roţi cauciuc 350 × 10	4	
4.	Butuc roată	3	Aluminiu turnat
5.	Butuc roată tracţiune	1	Aluminiu turnat sau OLC 45 (flanşe ţeavă plus pinion)
6.	Pinion tracţiune 26 dinţi	1	OLC 50
7.	Axă spate	1	Ţeavă diam. 30 mm cu axe presate la ambele capete din OLC 50
8.	Bară faţă	1	Ţeavă diam. 27 mm × 650 mm
9.	Laterale sasiu	2	Ţeavă diam. 27 mm × 1575 mm
10.	Traversă şasiu	1	Ţeavă diam. 27 mm × 440 mm
11.	Traversă sasiu	1	Ţeavă diam. 27 mm × 540 mm
12.	Traversă şasiu motor	1	Ţeavă diam. 27 mm × 630 mm
13.	Ţeavă şasiu ghidaj tije frînă	1	Ţeavă diam. 27 mm × 815 mm
14.	Cadru suport motor	2	Ţeavă diam. 27 mm × 395 mm
15.	Spătar scaun	1	Ţeavă diam 17 mm × 1600 mm
16.	Suport bară protecţie	1	Ţeavă diam. 17 mm × 1420 mm
17.	Suport ax volan	1	Ţeavă diam. 17 mm × 750 mm
18.	Ax volan	1	Ţeavă diam. 22 mm × 810 mm
19.	Volan	1	Ţeavă diam. 14 mm × 1070 mm
20.	Levier comandă	1	Lat 25 mm × 5 mm din OLC 38
21.	Tije direcţie	2	Ţeavă diam. 14—17 mm × 630 mm
22.	Levier dr.-stg.	2	Lat 25 mm × 5 mm
23.	Bolţ fuzetă	2	Bulon diam. 14 mm × 120 mm
24.	Fuzetă dr.-stg.	2	OLC 50 sudat pe ţeavă diam. 30 mm × 73 mm.
25.	Braţ dr.-stg.	2	Lat 40 mm × 6 mm
26.	Lateral scaun	2	Ţeavă diam. 17 mm × 870 mm
27.	Suport scaun traverse	2	Ţeavă diam. 17 mm × 470 mm
28.	Placă fixare şasiu cu ax spate	2	Tablă OLC 45 de 3 mm grosime
29.	Bridă suport motor spate	2	Tablă 3 mm grosime
30.	Suport motor faţă	2	Tablă 3 mm grosime
31.	Placă de fixare bară faţă	2	Tablă 3 mm grosime
32.	Placă fixare lagăr ax volan	1	Ţeavă diam. 27 mm × 50 mm (ş triunghi din tablă de 3 mm)
33.	Discuri frînă	2	OLC 45 diam. 220 mm × 5 mm
34.	Manetă schimbător viteze	1	
35.	Pedală acceleraţie	1	Tablă 1,5 mm
36.	Pedală frînă	1	Pedală frînă originală de la motor
37.	Pedală debreiaj	1	Tablă 1,5 mm
38.	Placă număr	1	Tablă 1,5 mm
39.	Sabot frînă	2	Tablă 3 mm grosime 50 mm × 50 mm
40.	Triunghi distanţier frînă	1	Tablă 5 mm
41	Ax pedale		

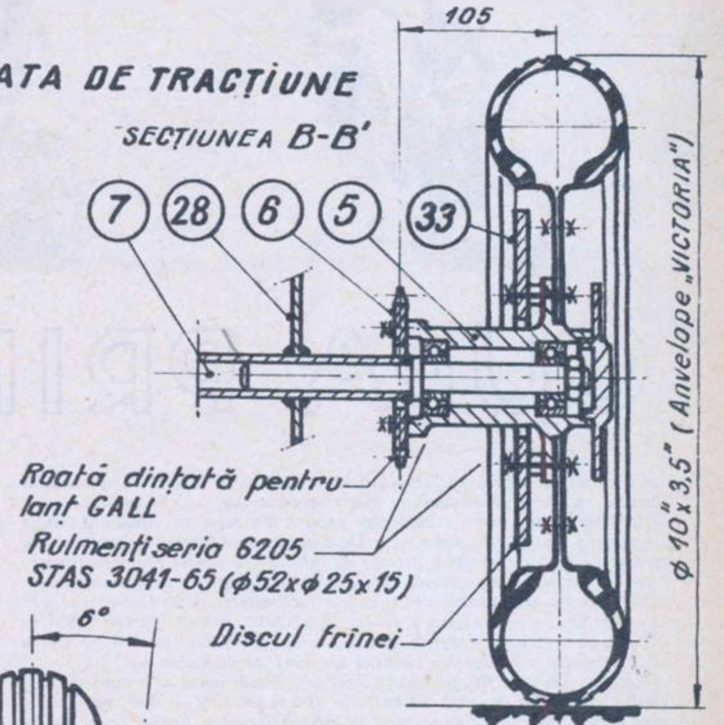
CARTUL «PIONIER-2»





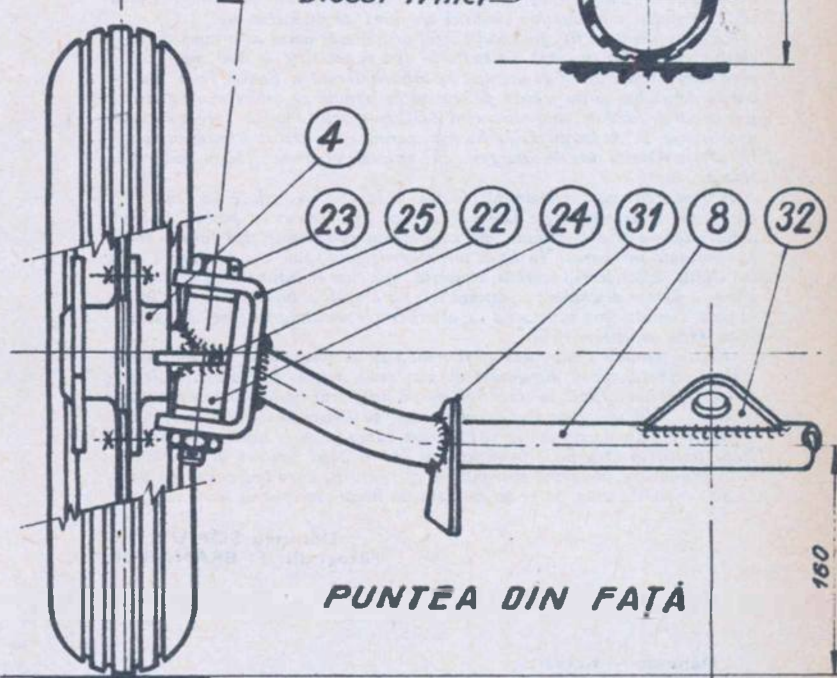
ROATA DE TRACȚIUNE

SECȚIUNEA B-B'

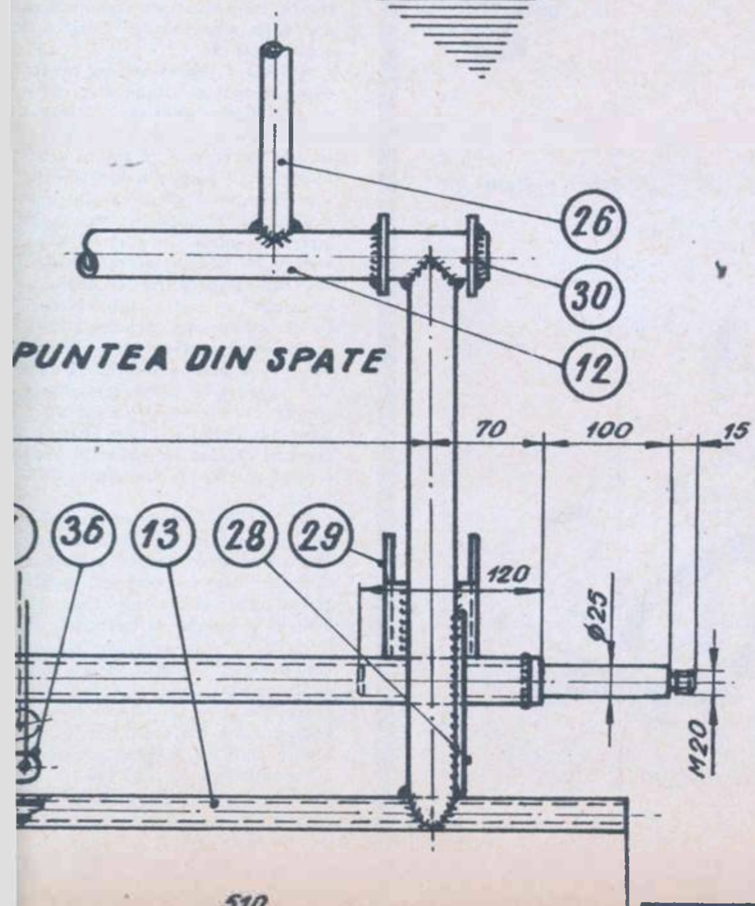


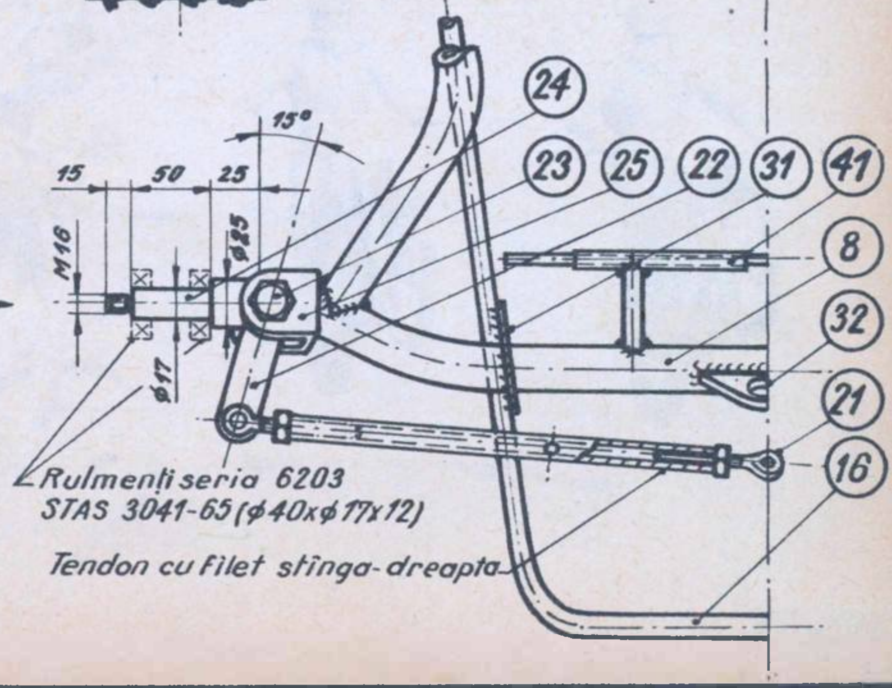
COLECȚIA DE PLANURI

Sport și TEHNICĂ



PUNTEA DIN FAȚĂ







Start la clasa 250 cmc

CUPA PRIMĂVERII

Cu cinci ore înainte ca fotbaliştii să ia startul în returul campionatului naţional, meşterii ghidonului au oferit spectatorilor lor, în incinta arenei de la Pantelimon, prima manifestare publică din acest an, denumită «Cupa primăverii» (etapa I). Cum a fost? Deoarece la orice început de sezon ne-am învăţat să purtăm pe nas o pereche de ochelari cu lentile roz, vom spune: bine. Un cer senin, de operetă, un soare destul de agresiv pentru martie, un public numeros, un traseu cu noroi (ce s-ar face motocrosul fără noroi şi praf?) au constituit decorul acestei premiere motorizate. Actorii? Arbitri plini de importanţa misiunii, fotografi agitaţi, concurenţi tineri vibrînd de teama celor vîrstnici şi concurenţi vîrstnici temători de viceversa etc.

La zece jumătate fix, fanionul oficial a spintecat aerul ca o lamă de satir elastic. Au plecat în cursă «începătorii» (cu motociclete de 300 cmc), adică vreo cîţiva tineri aflaţi în ucenicie la arbitrii Ioniţă şi Ştefan Ioan. Cu tot tracul debutului, ei au schiţat pe traseul ce şerpuia pe coline moi ca brînza şi prin văi desfundate, caligrafia unui ABC motociclist lăudabil. Nota maximă a obţinut-o T. Atanasiu de la Steaua, căruia i-am trecut numele în carnet la rubrica «Dintre sute de catarge»... Fie ca lunile ce urmează să ne mai amintească de el!

A urmat cea mai aglomerată plecare — la 250 cmc (dacă 12 concurenţi pot forma o aglomeraţie). Campionul de anul trecut al probei, Paxino, a fost victima unei busculade, din care a ieşit nevătămat, dar fără a putea să continuie întrecerea. În lipsa lui, rolurile principale au revenit pe rînd lui Chiţu (aflat într-o «vervă» deosebită, aşa cum se întîmplă cu acest alergător la fiecare deschidere a activităţii), lui Dovids şi lui Stephani. A învins în final Dovids, spre satisfacţia suporterilor săi metalurgişti care, de bucurie, şi-au făcut şepcile ciocîrlii.

«Recital Ovidiu Puiu», aşa ar fi trebuit să se cheme unul din subtitlurile acestui reportaj, dacă dispuneam de mai mult spaţiu. Într-adevăr, alergătorul braşovean a făcut, la clasa 500 cmc, o cursă frumoasă, plină de acurateţe şi măiestrie. El şi-a surclasat eternul rival, pe Erwin Seiler (şi, vai, cît de impetuos plecase acesta din urmă!). I-am văzut pe alergătorii de la Steagul Roşu fericiţi pentru victoria «liderului» lor în acest concurs al primăverii. Căci primăvara înseamnă speranţă, o speranţă pe care braşovenii nu încetează s-o poarte cu ei, ca pe un stindard, la fiecare început de sezon...

Dumitru ŞOMUZ
Fotografii: F. BRANDRUP



Otto Stephani



Dănescu — Kerestes



Seiler — Puiu

4

ALPINE 3 LITRI. În competiţiile acestui an, şi mai ales în celebra cursă de 24 de ore de la Le Mans, îşi va face debutul o nouă maşină: Renault Alpine cu motor Gordini V 8 de 3000 cmc. Sportul automobilistic francez îşi pune mari nădejdi în această realizare ce întruneşte calităţi remarcabile: eleganţă, robusteţe, viteză. Iată cîteva date cu privire la motorul maşinii: bloc cilindru din fontă cu cămăşi amovibile; culasă de aluminiu; doi arbori cu came în cap pentru fiecare culasă; alimentare prin patru carburatoare Weber cu dublu corp verticale; alezaj 87 mm, cursă 63 mm; cilindree 2986 cmc; raport de compresie 10,5: putere 325CP la 8 000 rot/min; greutatea maşinii 700 kg. Anul trecut, Alpine a realizat un tur de pistă, la Le Mans, cu o viteză medie de 203 km/h, dispunînd de numai 145 CP. Cît va realiza oare anul acesta cu un motor de peste două ori mai puternic?

SAAB 99. Cu cîteva luni în urmă, firma suedeză SAAB a prezentat ultima sa realizare, numită SAAB 99. Este vorba de o berlină cu cinci locuri şi două uşi, echipată cu un motor Standard Triumph de 1700 cmc, care furnizează 87 CP la 5000 rot/min. Soluţia constructivă este «totul în faţă». SAAB 99 are frîne disc pe toate cele patru roţi, cu dublu circuit de acţionare (fapt curios: frîna de mînă acţionează asupra roţilor din faţă). Coloana de direcţie este telescopică. Roţile din faţă au suspensie clasica, în timp ce osia din spate este rigidă, cu bare de torsiune. Acest tip de suspensie s-a calculat pentru pneuri tip Tubeless, cu carcasă radială. Un tablou de bord bine dotat (în care intră chiar şi un avertizor al dereglării sistemului de frînare), un alternator încorporat la instalaţia electrică, o climatizare interioară atent studiată completează concepţia modernă de realizare a acestei maşini.

ASTRO I reprezintă un model experimental de automobil, realizat de firma americană General Motors. Motorul este plasat la spate. Caroseria, cu linii foarte aerodinamice, se «rupe» în două pentru a permite intrarea conducătorului şi pasagerului. Suprafaţa vitrata de mari dimensiuni asigură o bună vedere în faţă şi lateral. Pentru vederea în spate, constructorul a conceput un... periscop. Frînele cu aer comprimat, precum şi alte soluţii constructive folosite, fac din Astro I o maşină insolită. Unele ştiri apărute în presa specializată anunţă că din compromisul între acest automobil şi Mako Shark II, General Motors va realiza în 1969 o nouă versiune a cunoscutei Corvette.

COMUTA. Societatea Ford-Anglia lucrează la definitivarea unui vehicul electric pentru circulaţia în oraşe. Un prototip dat publicităţii este «Comuta», lung de 2,03 m şi capabil să adăpostească în caroserie două persoane. Maşina este echipată cu patru baterii convenţionale ce alimentează două motoare electrice (cîte unul pentru fiecare roată din spate). Ea poate obţine pînă la 40 km/h, avînd o autonomie de numai 65 km.

Cîţiva oameni

În acea dimineaţă de tristă amintire era, pe bună dreptate, supărat. Electricienii, pretextînd că îl aşteaptă să vie de la ora de curs pe care o preda la şcoala profesională, stăteau la taclale şi încă nu se apucaseră de lucru. Transformatorul trebuia însă demontat de urgenţă. Enervat, s-a urcat pe scară şi a pus mîna pe o bară de oţel. Atunci, ca o explozie, a izbucnit o scînteie şi tînărul tehnician s-a prăbuşit, electrocutat, pe ciment. Cineva, un inconştient, lipsit de simţul răspunderii, pusese în timpul nopţii transformatorul sub tensiune, fără să comunice cuiva acest lucru...

Au urmat luni şi ani îndelungaţi de spitalizare. Arsurile suferite erau deosebit de grave. Dar pînă la urmă dorinţa de a trăi, viguros sprijinită de abnegaţia medicilor şi devotamentul soţiei, a învins. Preţul acestei victorii era însă foarte mare. Ladislau Kovanda, cu o mînă amputată şi organele interne grav lezate, devenise invalid, inapt de muncă. În 1955, după ieşirea din spital, a fost pensionat definitiv. Nu avea nici 30 de ani...

Atunci, în acele zile grele, s-a întîlnit cu un radioamator.

— Mircea Dobrin mi-a explicat cu multă răbdare ce este radioamatorismul. Staţia lui de emisie-recepţie m-a entuziasmat, iar după ce a făcut cîteva legături m-a convins definitiv. Am învăţat singur telegrafia şi peste puţin timp am obţinut indicativul de receptor şi apoi autorizaţia de emiţător. Acum eram «YO6XI». Într-o lună mi-am şi făcut staţia. La primul apel mi-a răspuns Ion Pantea, YO3RI. Nu pot descrie fericirea de care am fost cuprins cînd i-am auzit vocea. Era prima mea legătură. «Nea Ionel» m-a încurajat cu mult tact, mi-a dat sfaturi, m-a îndrumat cu răbdare. Era o adevărată plăcere să lucrezi cu el...

De atunci au trecut aproape 10 ani. Indicativul YO6XI este azi bine cunoscut de mii de radioamatori din întreaga lume... Peste 10 000 de legături bilaterale... 138 de ţări lucrate şi confirmate... o impresionantă colecţie de QSL-uri şi diplome... Membru al YO DX CLUB-ului, Ladislau Kovanda este considerat pe drept cuvînt un fruntaş, un adevărat «as» al radioamatorismului din ţara noastră.

Acum cîteva săptămîni s-a constituit, la Sibiu, Comisia judeţeană de radioamatorism. Preşedinte al comisiei a devenit, cu asentimentul unanim al radioamatorilor din oraş şi judeţ, Ladislau Kovanda. Este încununarea unei activităţi îndelungate? Nu, nu numai atît! E mai curînd începutul unei noi activităţi importante şi destul de grea pe care noul preşedinte o va îndeplini, sîntem siguri, cu totală dăruire de sine.

*

Cam 80 la sută dintre radioamatorii căsătoriţi se plîng că pasiunea lor pentru radioamatorism nu este înţeleasă şi încurajată de respectivele soţii. Acestea le reproşează că îşi petrec prea mult timp lîngă staţie sau că apreciază mai mult un QSL frumos executat decît un fel de mîncare gătit cu îngrijire şi atenţie.

Lucrurile însă nu stau aşa în familia soţilor Gheorghe şi Rita Săndulescu. El şi-a început activitatea ca instructor voluntar la un cerc de radiotelegrafie. La rîndul ei, Rita a învăţat atît de bine semnalele Morse încît era în măsură să-şi suplinească soţul ori de cîte ori acesta era ocupat. Autorizaţia de radioamator şi-au luat-o amîndoi aproape în acelaşi timp. Ambele indicative figurează acum deasupra staţiei, gravate pe aceeaşi placă: YO6AJA şi YO6AIZ.

*

Vasile Giurgiu avea 14 ani cînd a venit pentru prima oară la radioclub. Aparatele văzute acolo l-au uimit, iar «ti-ti-ta»-ul care se auzea în căşti l-a cucerit cu totul. În mai puţin de un an telegrafia nu mai avea secrete pentru el. Apoi a devenit radioamator (YO6EX).

Radiotelegrafia a devenit principala sa pasiune.

— Telegrafia e baza radioamatorismului, afirmă el cu toată convingerea. Semnalele telegrafice sînt mult mai precise, mai bine conturate, mai uşor inteligibile. Apoi în telegrafie textul este codificat conform codului radioamatorilor. Nu-i nevoie să cunoşti limbi străine pentru a «conversa» cu orice radioamator, indiferent de ţară. Radiotelegrafia este o adevărată limbă internaţională.

În noiembrie 1967, Vasile Giurgiu a participat la finala Campionatului republican de radiotelegrafie, clasîndu-se pe locul al doilea la proba de viteză-transmitere.

— Anul acesta aş vrea să mă clasez mai bine. Doresc mult să aduc judeţului Sibiu un titlu de campion republican.

*

Toată lumea cunoaşte că la Cisnădie se fabrică covoare; frumoasele covoare în stil persan care ne încîntă privirile cu minunatele lor modele, amintind pajiştile munţilor Cibinului. Puţini însă sînt aceia care ştiu că la Cisnădie se află şi un club al radioamatorilor, cu o staţie colectivă: YO6KEM. Responsabilul acestui club este Conrad Kraus, maistru electrician la Uzinele textile. În fiecare an el se ocupă de cîţiva tineri; îi învaţă radiotehnica, telegrafia, traficul.

— După ce termină liceul, tinerii pleacă la facultate şi adesea nu se mai întorc în Cisnădie. Aşa că noi rămînem tot puţini.

Conrad Kraus are o deosebită pasiune pentru banda de 3,5 MHz în care a reuşit pînă acum să facă peste 3 600 de legături. Are şi o dorinţă. Să dea examenul şi să obţină autorizaţia de categoria a II-a.

— Radioamatorii trebuie să-şi îmbunătăţească mereu calificarea tehnico-sportivă. Sper să-mi trec în cursul acestui an examenul de categoria a II-a.

*

Aceştia sînt cîţiva oameni din oraşul Sibiu şi din împrejurimi. Oameni simpli, modeşti, muncitori, animaţi de o pasiune comună: radioamatorismul. Dar, alături de ei, în frumosul oraş de pe Cibin mai sînt şi alţii: Petre Roşca, Valentin Murărescu, Mircea Zara, Iuliu Pop, Mircea Stoia...

Şi despre aceştia se pot scrie multe lucruri interesante.

E. RIVENSON
Foto: Şt. CIOTLOŞ


L. Kovanda


Soţii Săndulescu



V. Giurgiu



C. Kraus

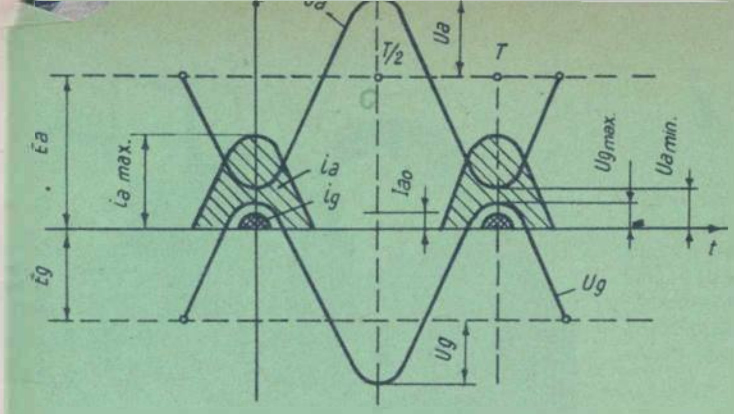


Fig. 1a

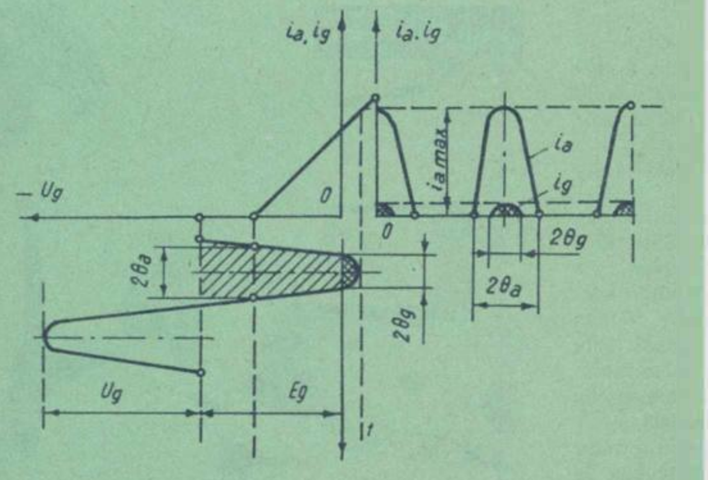


Fig. 1b

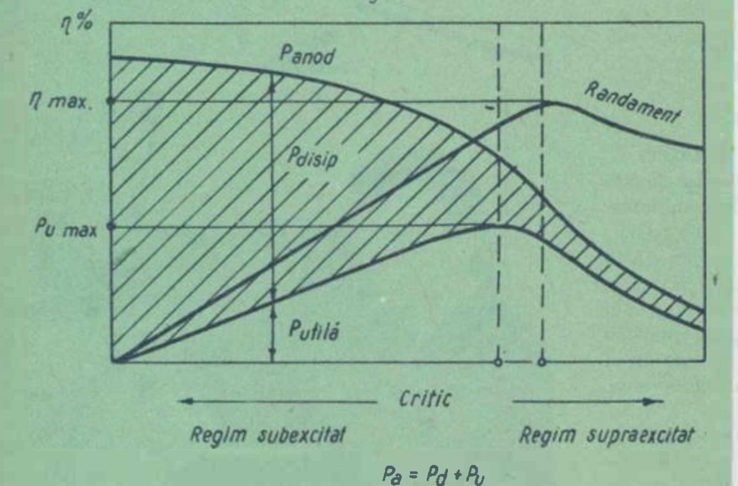


Fig. 1c

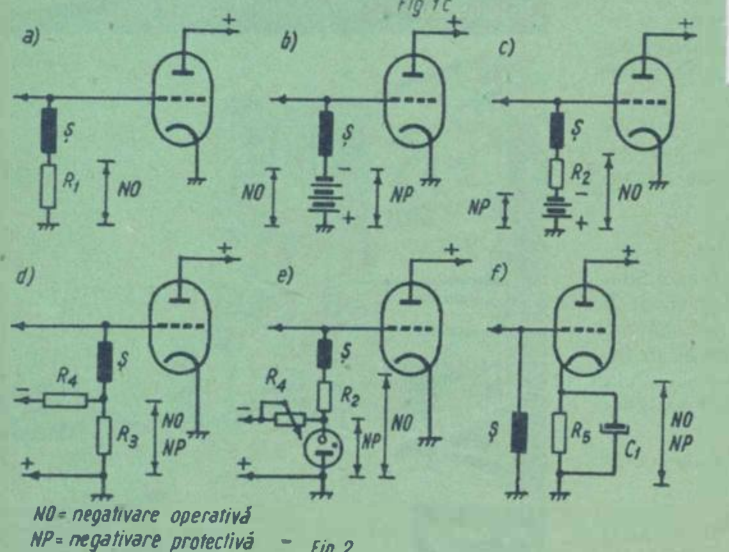


Fig. 2

ŞISTEME DE NEGATIVARE

Stabilirea clasei de funcţionare a unui etaj amplificator de putere de radiofrecvenţă (etaj final în emiţătoare) impune alegerea corectă a parametrilor de excitaţie (tensiunile aplicate la grila de comandă g1).

În ipoteza că ceilalţi electrozi ai tubului sînt corect alimentaţi (Ea, Za, Eg2, Eg3), o judicioasă alegere a tensiunii de negativare (Eg1) şi a tensiunii de radiofrecvenţă de excitaţie (Ug1) influenţează în mare măsură atît puterea utilă cît şi randamentul. Curentul de grilă ig1, dat în cataloage, este o mărime care depinde atît de tensiunea de negativare cît şi de tensiunea de radiofrecvenţă de excitaţie (fig. 1a, 1b). Practic, la regimul de funcţionare în telegrafie clasa C (regimul cu randament şi putere utilă maximă) se urmăreşte a se obţine tensiunea de negativare prescrisă Eg1 şi curentul ig1, de asemenea prescris (ig1 se măsoară cu miliampermetrul montat în grilă). Tensiunea de excitaţie Ug este mai dificil de măsurat, necesitînd un voltmetru electronic de radiofrecvenţă. Regimul corect este acela în care atît Eg1 cît şi Ug1 (ig1) au valorile stabilite. El se numeşte regimul critic. Regimul subexcitat, cînd Ua min > Ug max. conduce la putere utilă mică, randament prost şi putere disipată mare. Regimul supraexcitat cînd Ua min < Ug max, cu toate că puterea disipată scade, regimul fiind nepericulos pentru tub, randamentul şi puterea utilă sînt mai slabe decît în regimul critic (fig. 10). Modalităţile în care se stabilesc şi se reglează valorile pentru Eg1 şi Ug1 (implicit ig1) sînt prezentate în cele ce urmează.

Sistemele de negativare uzuale se pot urmări în fig. 2d-2f. Ne vom opri mai îndeaproape şi vom stabili metoda de calcul pentru un divizor de tensiune de negativare de tipul celui prezentat în fig. 2d. Acesta este unul din cele mai răspîndite sisteme, fiind posibilă realizarea atît a unei negativări de protecţie cît şi operativă, pe unul sau mai multe tuburi deodată la valorile prescrise pentru fiecare din ele (fig. 3a; 3b).

Negativarea de protecţie asigură tăierea curentului din tub, blocarea, în timpul pauzelor de manipulare, în repaus, iar negativarea operativă asigură valoarea lui Eg1 necesară funcţionării în clasa C. Atît pentru comoditatea calculului, cît şi pe motivul că disipaţia în rezistenţele divizorului să nu depăşească valori acceptabile (în jur de 10 W), în practică se realizează divizoare rezistive pe grupe de lămpi. De exemplu, un etaj final cu tubul GK71, excitat cu tuburile 807 şi 2E26, se negativează dintr-o aceeaşi sursă prin două divizoare separate (fig. 3a, 3b). În pauzele de manipulare curenţii ig1, ig2, se anulează. Tensiunile de negativare remanente, în punctele a, b şi c, datorită numai curenţilor ce trec prin divizorul rezistiv (negativarea de protecţie) trebuie să asigure blocarea tubului, deci o tensiune negativă mai mare decît cea de tăiere.

Pentru a calcula un astfel de divizor se alege iniţial valoarea aproximativă: i2 = (1,9—2,1) ig1 (fig. 3a), valoarea lui ig1 fiind luată din catalog pentru regimul de funcţionare în telegrafie. Se fixează apoi relaţiile:

1) $r1 + r2 = R$ unde $R = \frac{U_n}{i2}$
2) $Eg1 = r1 \cdot (ig1 + i2)$
3) $Un - Eg1 = r2 \cdot i2$

Din aceste trei relaţii se determină exact i2, r1 şi r2, adică tocmai valorile divizorului.

Cu ajutorul legii lui Joule se calculează disipaţiile pe cele două rezistenţe atît în regim excitat cît şi neexcitat şi se aleg la nivelul celor mai mari valori obţinute prin calcul. Calculul făcut pentru tubul GK71 (fig. 3a) a condus la următoarele valori:

la: Un = 310 V, ig1 = 15 mA, Eg1 = — 110 V
şi cu i2 ≈ 30 mA, R = 10 K
a rezultat:

r1 = 2,6 K; 5 W
r2 = 7,4 K; 7 W

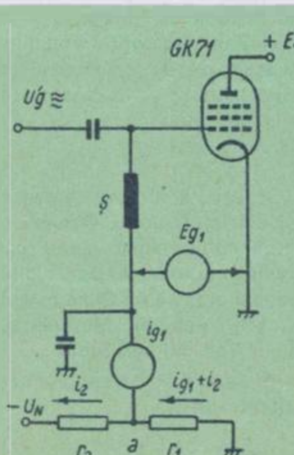


Fig. 3a

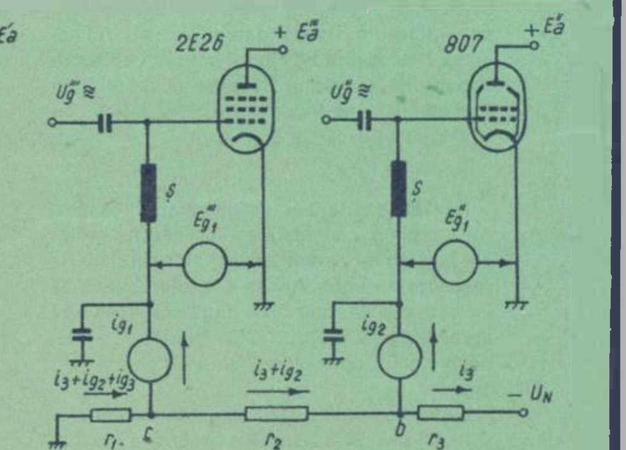


Fig. 3b

TRIUMFUL UNEI PASIUNI

Recent, la biroul de QSL-uri al Radioclubului central, s-au primit două cărți de confirmare care, aparent, nu se deosebeau de alte sute și mii primite sau pregătite pentru expediere; una era adresată lui Gh. Grigorescu — YO4ZJ din Galați și cealaltă lui Adrian Colicue — YO2BV din Oravita. Aceste QSL-uri ies în evidență prin sumara notă (REMARKS): «*Întrucît sînt surd, nu pot aprecia tonul emisiunii dv*».

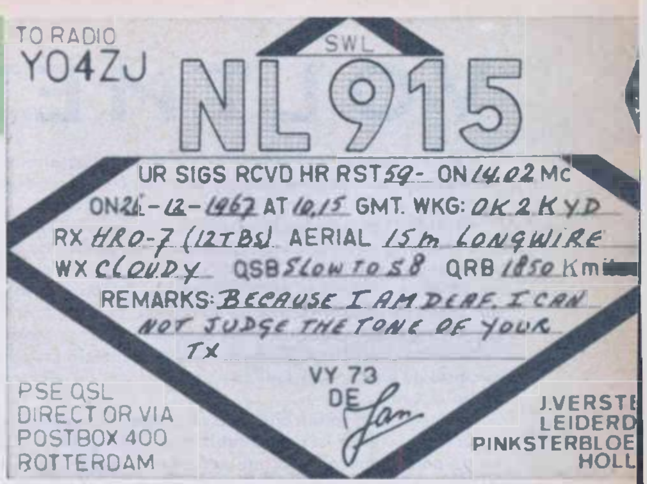
Într-adevăr, la rubrica RST de pe QSL în locul celei de-a treia cifre este pusă o liniuță, apărînd în acest fel «59-».

Am examinat cele două cartonașe, astfel tipărite încît formează un joc de romburi și triunghiuri și care poartă indicativul NL 915 al radioamatorului Jan Verstelle din Olanda și în continuare am citit pe verso: «*Dragi prieteni, sînt primul și singurul radioamator olandez care nu aude. Din această cauză nu pot urmări emisiunile în fonie, ci numai telegrafia, dar numai în cazul cînd semnalele sînt puternice, cel puțin tăria S6. Sînt receptor de la data de 7 martie 1966*».

Deci, prietenul nostru Jan din Olanda a împlinit doi ani de activitate pe bandă, în pofida delicatului organ al perceperii sunetului care la el nu-și mai face datoria.

Iată și celelalte prescurtări de pe QSL-uri: frecvența 14 MHZ, receptorul — HRO, antena Long Wire 15 metri, fading — pînă la tăria S8. Totul este completat cu grijă, la amănunt, apare pînă și QRB (distanța) — 1 850 km. Un punct interesant: localitatea unde s-a făcut recepția este Leiderdorp, în apropiere de Leyda, patria binecunoscutei butelii de Leyda — primul condensator electric.

Iosif MIHAI
YO3NN



QSL-ul radioamatorului olandez J. Verstelle

QTC

Numeroase asociații străine au acordat în ultima perioadă diplome interesante radioamatorilor YO. Astfel:

Pentru performanța de a fi stabilit legături cu radioamatorii din toate continentele, stația YO2BV a obținut diploma WAC (S.U.A.). Asociația radioamatorilor din Liban a decernat diploma WOD stației YO3JU care a reușit să efectueze legături cu numeroase stațiuni din această țară.

O nouă diplomă interesantă — AOA – Diploma Oceanului Atlantic, a fost instituită de asociația DARC-Kempen (R.F. a Germaniei). Pentru obținerea diplomei trebuie efectuate legături cu țările din zona acestui ocean, după data de 1 ianuarie 1960. Diploma se eliberează în patru clase:

— clasa 1: legături cu 30 țări în două benzi diferite, în total 60 QSO-uri;

— clasa 2: 30 țări într-o singură bandă;

— clasa 3: 20 țări în două benzi;

— clasa 4: 20 țări într-o singură bandă.

Trebuie trimisă o listă a legăturilor în baza cărților QSL și se vor anexa 10 cupoane IRC. După certificarea listei, QSL-urile se înapoiază solicitantului. Diploma se eliberează și stațiilor de recepție.

Asociația radioamatorilor suedezi a eliberat diploma WASM I (efectuat legături cu toate districtele) stațiilor YO2CJ, YO2IS și YO8AEZ. Diploma Clubului DX din Amsterdam a fost obținută de stația YO8DD iar diploma insulei Bornholm (Danemarca) de stația YO4CS.

Radioclubul Central din Praga a adus unele modificări regulamentelor pentru obținerea diplomelor cehoslovace. Solicitanții nu vor mai expedia cărțile de confirmare QSL, ci numai o listă certificată de managerul respectiv. S-a instituit de asemenea o nouă diplomă intitulată «OK-SSB Award» care se eliberează numai pentru legături bilaterale efectuate în SSB cu stații cehoslovace și care să întrunească 25 puncte. Pentru o legătură în benzile de 14-21-28 MHz se acordă un punct, iar pentru o legătură în benzile de 3,5 și 7 MHz, se acordă două puncte. Se eliberează taloane suplimentare pentru 25 puncte. Diploma nu se eliberează stațiilor de recepție. La diploma «WKD 100 OK» s-au introdus taloane suplimentare pentru fiecare 100 stații cehoslovace diferite.

Diploma marilor orașe din R.D.G. și R.F. a Germaniei a fost obținută de stația de club YO7KFA iar diploma franceză DUF de stațiile YO2BV, YO8RL și YO9AFT. Clubul CHC a eliberat diploma HTH pentru legături efectuate cu membrii clubului stațiilor: YO2 - 1048, YO2 - 1120, YO2AGS, YO2BA. Pentru recepționarea radioamatorilor din toate continentele, a fost decernată diploma HAC stațiilor YO2-1113 și YO8-7098.

Diploma TCA (The Cross Award) a fost instituită de DARC, pentru radioamatorii care reușesc să efectueze legături, după 1 ianuarie 1960, cu țările intersectate de paralela 51°N și meridianul 6°E. Diploma se eliberează în patru clase:

— clasa 1: 10 și respectiv 8 țări în două benzi diferite în total 36 legături;

— clasa 2: 10 și respectiv 8 țări într-o singură bandă;

— clasa 3: 8 și respectiv 6 țări în două benzi diferite;

— clasa 4: 8 și respectiv 6 țări într-o singură bandă.

Țările valabile pentru această diplomă sînt:

Paralela 51°N: DL, OK, SP, U, JT, C, W, VE, G, F, ON, PA.

Meridianul 6°E: LA, PA, ON, LX, F, HB, 7X, 5N, 5U.

Se va întocmi o listă a legăturilor în baza cărților de confirmare QSL și se vor anexa 10 cupoane IRC. După certificarea listei, cărțile QSL se vor înapoia solicitantului. Diploma se eliberează și stațiilor de recepție.

Diploma WWCNY (S U A) a fost trimisă stațiilor YO7DO și YO8CF care au efectuat legături cu radioamatori din diferite districte ale statului New York. Diploma austriacă AHCH a fost obținută de stația YO6AW și YO8MF, iar diploma clubului RCC (S.U.A.) de stația YO3RN.

YO8-7098 a primit diploma HAE-CHC (R.F. a Germaniei) pentru recepționarea membrilor CHC din țările europene iar YO3RF diploma «Copenhaga» pentru legături efectuate cu 10 radioamatori din acest oraș, în cursul anului 1967.

Nicu NEACȘU
YO3YZ

DIPLOME ROMÂNEȘTI eliberate radioamatorilor

Publicăm in continuare lista stațiilor YO și străine care au obținut in ultima perioadă diferite diplome eliberate de F.R.R. Numărul de ordine reprezintă numărul diplomei respective.

Diploma YO-LC

Clasa I: 47. YO5NR; 48. YO5NL; 49. HA5KFZ; 50. YO4ZF; 51. YO3KAA; 52. YO8KGA; 53. YO4CT; 54. YO8OK; 55. YO4ZW; 56. HA4KYB.

Clasa II: 74. YO3AC; 75. YO6EX; 76. YO6UO; 77. YO6AFP; 78. YO7DO; 79. YO3AAJ; 80. YO2IS; 81. YO8AHL; 82. YO8KAE; 83. YO7KFA.

Clasa III: 98. YU2NBH; 99. DL1QT; 100. OZ9HO; 102. YO3YZ; 103. YO7DL; 104. YO6KAF.

Diploma YO-45 P

Clasa I: 55. YO8CF; 56. OK3KAG; 57. OE5CA; 58. YU2NX; 59. W1ZLX; 60. LZ2ZZ.

Clasa II: 57. YO9AEL; 58. YO8MG; 59. YO3JW; 60. YO5KAD.

Clasa III: 59. YO5LC; 60. YO5AFJ; 61. YO5LD; 62. YO5TI; 63. YO5YJ; 64. YO5LP; 65. YO9KPD; 66. YO9HE; 67. YO9AEL; 68. YO8MG; 69. YO2FV.

Diploma YO-CM

43. YO3KAA; 44. YO3AAK 45. YO3NN; 46. YO5KAU; 47. YO4WR/MM; 48. YO7KFA; 49. YO2IY; 50. SM5WI.

Diploma YO-DR

118. YO9HP; 119. YO9CN; 120. YO5LU; 121. YO8ACW; 122. HA5FA; 123. YU1NHI; 124. HA5YAA; 125. YU2RBO; 126. SM5WI; 127. UA3-27129.

Diploma YO-40×40

63. YO5TP; 64. YO5KAI; 65. YO6EX; 66. YO2KBH; 67. YO2BU; 68. YO5LC; 69. YO5KAU; 70. YO5AEH.

Diploma YO-BZ

Clasa I: 42.OK1ZQ, 43.W1ZLX; 44.W4DMT; 45.SP6FZ

Clasa II: 63.ZP5EC; 64.I1PHN; 65.G3RJB.

Clasa III: 136.FG7XL; 137.DL9MX; 138.DJ8CR; 139.OK1EG; 140. DJ1QX; 141.HA5FA; 142.YU4HA; 143.YU4FTU; 144.OK2KYD; 145. DM2AUA; 146.F9HY.

Diploma YO-100

93. YO3AAJ; 94. YO2VB; 95. YO8KGE; 96. YO5CU; 97. YO2IY; 98. YO5LP; 99. OK1BB; 100. HA4KYB; 101. YU4HA; 102. YU4AAJ; 103. UT5CC; 104. UA3KRO; 105. UY5AP; 106. UT5EH; 107. UA9CM.

Receptori: 4. YO3-2091; 5. YO8-7098; 6. YO3-2160.

Diploma YO-20x20

23.OZ9HO; 24.PAØWOR; 25.DL1IP; 26.W8BEK; 27.OK1ZQ; 28. G3HLW; 29.SM7CKZ; 30.DL3WF; 31.DJ9OX; 32.SM2RI; 33.HAØLC; 34.PAØOI; 35.SM6CSB; 36.SM7BPW; 37.SM5DRW; 38.SMØCER; 39.OK2MZ; 40.F9CC.

Diploma YO-40×40

31.YO5LN; 32.YO6GJ, 33.YO8FZ; 34.YO8FR; 35.YO5KAU; 36.YO7DZ; 37.YO2AAE; 38.SP9AJT; 39.YU4HA; 40.OE1RG; 41.YO3RF; 42.OK1BB; 43.YO4KCA; 44.YO3KSD; 45.YO7KFA; 46.YO6KBM; 47.YO7NF; 48 YO7VS; 49.YO3BP; 50.YO8HG; 51.YO2BV.

VOLTMETRU ELECTRONIC

Fără îndoială, toţi radioamatorii cunosc necesitatea ca rezistenţa internă a voltmetrelor să fie cît mai mare, pentru ca circuitul de măsurat să fie cît mai puţin influenţat de conectarea instrumentului de măsură.

O primă soluţie constă în utilizarea aşa-numitelor instrumente «universale» care utilizează microampermetre de 100, 50, 20 şi chiar 10 μA, obţinîndu-se în acest fel rezistenţe de 10 KΩ/V, 20 KΩ/V, 50 KΩ/V şi respectiv 100 KΩ/V. Aceste instrumente sînt scumpe şi se pot distruge uşor la supratensiuni. Există însă o altă soluţie: construirea unui voltmetru electronic, ca acela prezentat în continuare. Acest aparat este simplu, conţine un număr redus de piese şi poate fi construit chiar de un radioamator începător. Cum rezistenţa de intrare este de 10 M Ω pe toate gamele, circuitul de măsurat nu va fi practic perturbat de conectarea voltmetrului electronic în circuit.

În principiu, voltmetrul electronic conţine un amplificator de curent continuu realizat, în cazul de faţă, cu o dublă triodă de tipul ECC82 conectată într-un montaj de tip punte, împreună cu un instrument de 100—200 μA. În absenţa tensiunii la intrare, grilele de comandă ale ambelor triode au potenţialul masei şi în consecinţă tuburile sînt străbătute de curenţi egali. Cum rezistenţele de sarcină de 15 K Ω sînt egale, cei doi anozi vor avea acelaşi potenţial şi instrumentul va arăta o indicaţie nulă. Deoarece în practică parametrii rezistenţelor şi tuburilor, chiar dacă sînt de acelaşi tip, prezintă o dispersie mai mult sau mai puţin pronunţată, este foarte probabil ca cei doi curenţi să fie puţin diferiţi, iar indicaţia să nu fie nulă, ci să aibă o valoare pozitivă sau negativă. Acest lucru se compensează cu ajutorul potenţiometrului de 10 KΩ, care trebuie să fie accesibil pe panoul frontal al voltmetrului electronic. Înainte de fiecare măsurătoare, după stabilirea regimului termic al tubului, se pune intrarea voltmetrului în scurtcircuit şi cu ajutorul potenţiometrului se efectuează operaţia denumită «aducerea la zero». În cazul cînd lucrăm timp mai îndelungat este bine să verificăm din cînd în cînd stabilitatea punctului de zero. Fiind realizată cu triodele aceluiaşi tub dublu, schema este puţin sensibilă la îmbătrînirea tubului şi la variaţiile tensiunilor de alimentare, ceea ce a permis alimentarea de la un redresor nestabilizat.

La aplicarea unei tensiuni negative la intrare, curentul triodei din stînga scade, căderea de tensiune la bornele rezistenţei de 68 KΩ din circuitul de catod comun scade. Tubul din dreapta primeşte o tensiune de negativare mai mică şi în consecinţă curentul anodic al acestui tub creşte. Ca urmare anodul triodei din stînga îşi măreşte potenţialul faţă de masă şi anodul triodei din dreapta şi-l micşorează. Suma acestor două variaţii de potenţial se aplică instrumentului de măsură, care dacă este conectat corect ca polaritate indică o deviaţie spre dreapta proporţională cu tensiunea continuă aplicată la intrare.

Proporţionalitatea este asigurată de faptul că indiferent de scala de măsură utilizată, pe grila tubului nu se aplică prin divizorul de tensiune de la intrare mai mult de 0,5 V. Instrumentul are 4 scări de măsură: 0,5 V, 5 V, 50 V şi 500 V. Inseriind o rezistenţă de 10 MΩ (borna B) vom avea pentru aceleaşi poziţii ale comutatorului încă 4 scări: 1 V, 10 V, 100 V şi 1000 V de data aceasta cu o rezistenţă de intrare de 20 M Ω. Deci pe scara de 1000 V rezistenţa de intrare este de 20 KΩ/V (situaţia cea mai defavorabilă din acest punct de vedere), iar pe cea de 1 V este 20 MΩ/V, ceea ce nu am fi putut realiza cu un galvanometru. Rezistenţele divizorului, respectiv cele de 10 MΩ, 9 MΩ, 90 MΩ, 900 KΩ, 90 KΩ, 10 KΩ se recomandă să fie de 0,5 sau 1 W şi să aibă o toleranţă de cel mult 1%. De asemenea este bine ca aceste rezistenţe să fie selecţionate în prealabil cu o punte de măsură, alegînd exemplarele a căror valoare este mai apropiată de valoarea recomandată. Celelalte piese pot avea 0,5 W şi 10% toleranţă.

Instrumentul de măsură trebuie să aibă o scală suficient de mare, pentru a putea permite o citire uşoară. Punerea la punct este foarte simplă. După ce ne-am convins că tubul este alimentat, punem intrarea aparatului în scurtcircuit şi aducem acul instrumentului la zero. Cu un instrument cu rezistenţă de intrare mare verificăm dacă potenţialul celor doi catozi faţă de masă este pozitiv (2...3 V). Dacă nu, acţionăm asupra valorii rezistenţei de 47 KΩ. Apoi aplicăm o tensiune de 0,5 V şi etalonăm instrumentul după un altul cu toleranţă de cel puţin 1%, utilizînd montajul din fig. 2.

Cu ajutorul potenţiometrului R1 legat ca reostat semireglabil în serie cu instrumentul de măsură reglăm astfel ca pentru 0,5 V aplicaţi la intrare indicaţia să fie maximă. Nu s-a indicat valoarea acestei piese deoarece diferă funcţie de instrumentul folosit. Orientativ se poate folosi un potenţiometru de 10 KΩ care la nevoie se poate inseria cu o rezistenţă de valoare potrivită. Variind tensiunea din 0,5 în

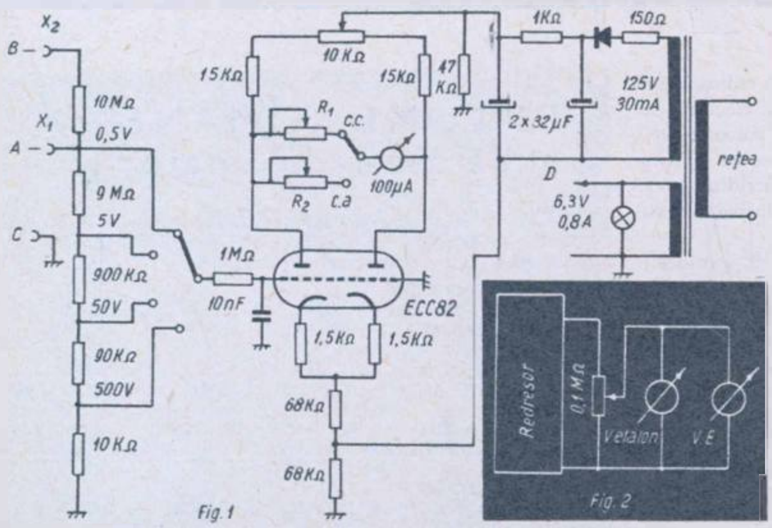


Fig. 1

Fig. 2

SURSE CHIMICE DE CURENT

Pe scurt despre

Acumulatorii sînt surse de curent electric de ordinul II. Aceasta înseamnă că, înainte de folosire, ei trebuie să fie încărcaţi cu un anumit curent. Acumulatorii pot fi încărcaţi şi descărcaţi de mai multe ori. Încărcarea se face cu curent invers curentului de descărcare, adică la cuplarea pentru încărcare, polul pozitiv al acumulatorului se leagă la polul pozitiv al sursei tensiunii de încărcare. În circuitul de încărcare al acumulatorilor trebuie să fie prevăzută posibilitatea de reglare a curentului de încărcare (reostat, autotransformator) precum şi posibilitatea măsurării curentului de încărcare cu ajutorul ampermetrului.

Forţa electromotoare a acumulatorului este diferenţa de potenţial, în volţi, dintre borna pozitivă şi cea negativă la circuit exterior deschis.

Capacitatea (de descărcare) a acumulatorului este cantitatea de electricitate Q_D (D=descărcare) în amperi-oră care poate fi obţinută de la un acumulator, în condiţiile de lucru date (temperatură, curent de descărcare şi tensiune finală).

Rezistenţa interioară (R_i) arată mărimea rezistenţei în ohmi pe care acumulatorul o opune la trecerea prin el a unui curent continuu.

Tensiunea de descărcare ($U_{desc.}$) sau tensiunea în sarcină este întotdeauna mai mică decît forţa electromotoare a acumulatorului cu mărimea căderii tensiunii pe rezistenţa interioară a acumulatorului.

Tensiunea de încărcare ($U_{înc.}$) — (tensiunea asigurată de instalaţia de încărcare) trebuie să fie mai mare decît forţa electromotoare cu mărimea căderii tensiunii pe rezistenţa interioară a acumulatorului şi a instalaţiei de încărcare la curent de încărcare maxim.

Capacitate de încărcare ($Q_{înc.}$) este cantitatea de electricitate absorbită de acumulator în timpul încărcării. $Q_{înc.}$ este întotdeauna mai mare decît Q_{desc} cu 20—40%.

Autodescărcarea (A) este pierderea inutilă a capacităţii acumulatorului în circuit exterior deschis. Autodescărcarea se face în special din cauza reacţiei chimice a electrolitului şi a maselor active ale electrozilor. Numeric, autodescărcarea arată cu cîte procente s-a micşorat capacitatea acumulatorilor într-o unitate de timp (24 ore, una lună etc.).

La legarea în serie a acumulatorilor, capacitatea bateriei este egală cu capacitatea unui singur acumulator, forţa electromotoare este egală cu suma forţelor electromotoare ale tuturor acumulatorilor, iar forţa electromotoare a bateriei este egală cu forţa electromotoare a unui singur acumulator.

În schemele electrice, polul pozitiv al acumulatorului (bateriei acumulatorilor) se notează cu o linie lungă şi subţire cu semnul «plus», iar polul negativ cu o linie groasă şi scurtă cu semnul «minus».

Tipurile cele mai folosite sînt:

Acumulatori cu acid

Forţa electromotoare a acumulatorului încărcat: 2,8—2,6 V, descărcat 1,8—1,7 V.

Curentul de încărcare a acumulatorilor de demaraj $Q_D/16$.

Curentul de încărcare a acumulatorilor staţionari $Q_D/10$.

Densitatea electrolitului: de vară 1,21—1,25, de iarnă 1,30—1,35.

Randamentul acumulatorilor cu acid 80%. Durata de funcţionare — 300-800 de cicluri de încărcare-descărcare. Autodescărcarea reprezintă 1—2% în 24 ore. Explicaţia reperelor din fig. 1: 1. borna negativă; 2. dopul găurii pentru turnarea electrolitului; 3. borna pozitivă; 4. corpul; 5. plăcile pozitive; 6. garniturile de separare; 7. ieşiturile de pe fundul corpului.

Acumulatori ermetici de cadmiu-nichel

Forţa electromotoare a acumulatorului încărcat 1,48—1,50 V, descărcat 0,7—1,1 V; Curentul de încărcare $Q_D/10$; se admite supraîncărcarea (încărcarea excesivă) şi subîncărcarea.

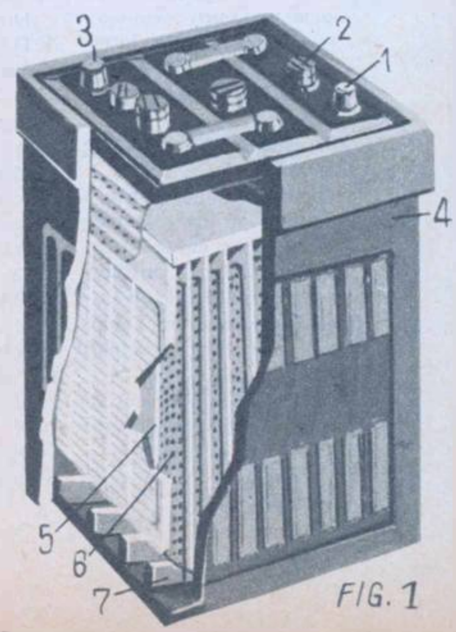


FIG. 1

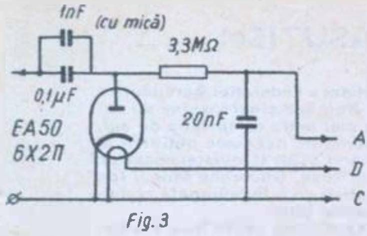


Fig. 3

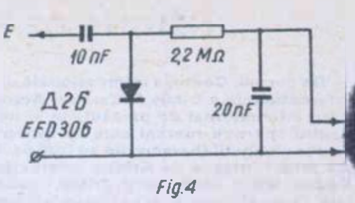


Fig.4

0,5 volţi verificăm liniaritatea scalei şi o etalonăm. Aplicăm apoi 5, 50, 500 V după ce comutăm pe scalele respective şi verificăm etalonarea. Eroarea nu trebuie să depăşească cîteva procente.

Redresorul este încorporat în aparat. Se va utiliza o diodă D7J (Д7Ж) sau similară. Transformatorul va debita 6,3 V şi 0,8 A respectiv 125 şi 30 mA şi va fi realizat pe un miez de transformator de ieşire de radioreceptor, cu secţiunea de 3—5 cm². Adăugînd un detector, voltmetrul nostru va putea măsura şi tensiuni alternative de audio sau radiofrecvenţă, ceea ce îi va mări mult sfera de utilizare.

Radioamatorul va putea măsura în afară de tensiunile şi curenţii continui ai tuburilor emiţătorului şi tensiunea de radiofrecvenţă în diverse puncte: tensiuni de excitaţie, tensiunile alternative de pe anodul tuburilor etc. În acest mod putea stabili în mod judicios regimul corect de lucru al acestora. Schema son este prezentată în fig. 3. E vorba de o detecţie paralel. Voltmetrul măsoară v de vîrf, dar vom etalona scala în valori eficace. Etalonarea se va face într-un similar, dar pentru curent alternativ vom regla rezistenţa semivariabil Comutatorul respectiv trece voltmetrul pe poziţia c.a. sau c.c. Este in verificăm etalonarea în c.a. cu ajutorul unui alt voltmetru electronic la frecvenţe: 100 Hz, 1 KHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz, 100 MHz. Elemente de probă le montăm într-un tub metalic de dimensiuni cît mai reduse, a şi ieşirea făcîndu-se cu ajutorul unui cablu cu 3 fire. Conexiunile şi mai al anodul diodei la vîrful de măsură E trebuie să fie cît mai scurte. Dac realizat corect etalonarea este valabilă pînă la 50...100 MHz. La frecver indicaţia este ceva mai mică decît valoarea reală. Pe scara de tensiun tensiunea alternativă de măsurat nu va depăşi 300 V, altfel riscăm distr Într-un punct în care există şi tensiune continuă, voltmetrul electr probă indică doar componenta de radiofrecvenţă.

Pentru circuitul de măsurat introducerea capului de probă re citate de circa 5 pF în paralel cu o rezistenţă echivalentă de circa 1 cu frecvenţa. Deci folosirea capului de probă nu va amortiza circui duce un mic dezacord (datorit capacităţii de 5 pF) de care va treb cînd acordăm circuite oscilante.

Pentru tensiuni de radiofrecvenţă sub 50 V este indicat să util fig. 4 care se poate realiza cu dimensiuni reduse.

Construcţia capetelor de probă merită un efort suplimentar, nute mulţumind pe deplin pe constructor.

Ing. Dinu
Y

Curentul de descărcare poate varia în limite largi. Electrolitul se pune o singură dată la pregătirea acumulatorului (construire). Randamentul reprezintă 50—60%. Autodescărcarea este cu atît mai mică cu cît este mai scăzută temperatura de păstrare. Durata de funcţionare: 1000 de cicluri de încărcare-descărcare. Fig. 2: 1. capacul corpului; 2. corpul; 3. garnitura de separare; 4. grila; 5. arc; 6. electrodul negativ; 7. garnitura ermetizantă; 8. placa pozitivă.

Acumulatori alcalini (de cadmiu-nichel, fier-nichel)

Forţa electromotoare a acumulatorului încărcat 1,75—1 1,0—0,8 V.

Curentul de încărcare de descărcare $Q_d/10+$ tea electrolitului de vara de iarnă 1,19—1,21. Ra cumulatorilor alcalini 60%

Durata de funcţionare: cicluri de încărcare-descărca

Autodescărcarea în 24 ore:

Explicaţii fig. 3: 1. bornele de co 2. blocul plăcilor negative; 3. bl plăcilor pozitive; 4. garnitura izolant 5. corpul; 6. cep; 7. spaţiu liber pentru electrolit; 8. izolatori; 9. dopul găurii pentru turnarea electrolitului.

Acumulatori de zinc-argint

Forţa electromotoare a acumulatorului încărcat 1,6—1,4 V; descărcat 0,7—0,6 V.

Densitatea electrolitului 1,4. Curentul de încărcare $Q_d/10$; durata de funcţionare 100—200 cicluri de încărcare-descărcare; randament: 50%. Autodescărcarea în 24 ore 0.4—0.3 %.

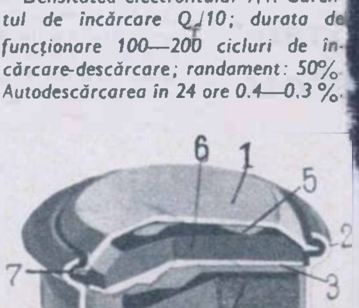


FIG. 2

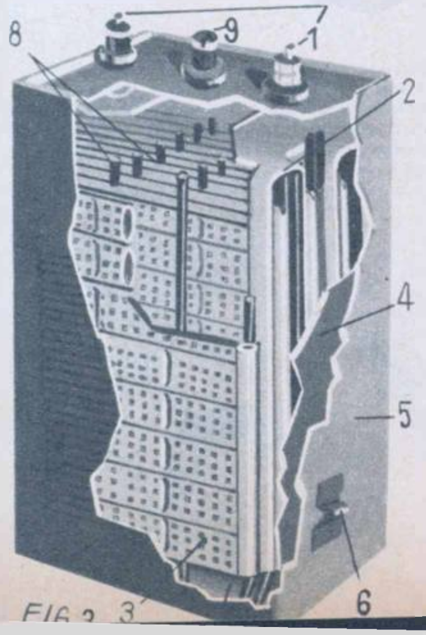


FIG. 3



INSIGNE DE PARAȘUTISM

De curind, Comisia internațională de parașutism a Federației Aeronautice nternaționale a trimis Federației Aeronautice Române cinci insigne de Ar-itru internațional de parașutism și un număr mai mare de insigne de aur, entru sportivii români care au indeplinit baremurile necesare obținerii a-estor distincții (baremurile au fost date in numărul 2/1968 al revistei noastre). Au primit insigna de Arbitru internațional: Ion Roșu, Gheorghe Iancu, Ion Budea, Mihai Sidlețchi și Cristu Boșca, parașutiști cu o indelungată activitate competițională, binecunoscuți peste hotarele țării.

Dintre insignele de aur ce vor fi distribuite sportivilor noștri fruntași, trei sint insigne cu trei diamante, cea mai inaltă distincție in acest sport.

În fotografia alăturată este infățișată o insignă de Arbitru internațional și una de aur.



a uzinele «Boelkow» din Ottobrunn, in apropiere de ·chen, se efectuează de mai mulți ani cercetări și expe-e in domeniul elicopterelor. Fotografia noastră înfăți-ă ultima noutate de aici, elicopterul BO-105. Acesta este ul aparat construit in intregime — celulă și motor — .F. a Germaniei. Propulsia lui BO-105 este asigurată n grup de două motoare cu turbine cu gaze, cu o putere 50 CP fiecare. Domeniul de utilizare a noului aparat foarte larg.

VAUXHALL VENTORA

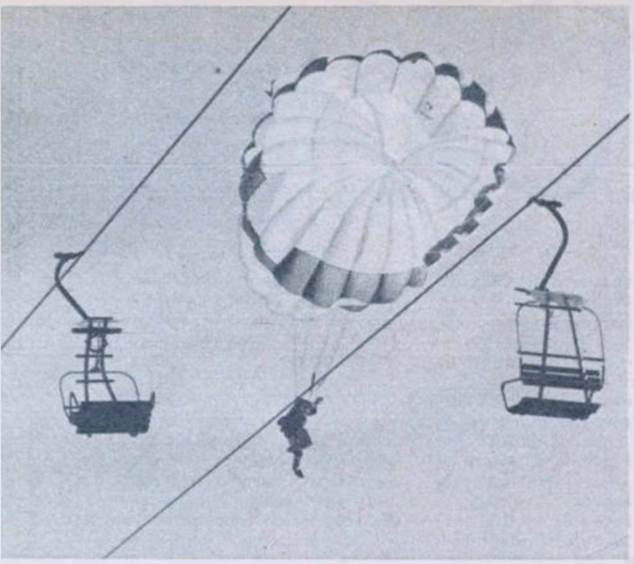
«Victor», «Cresta» și «Viscount», firma Vauxhall — Anglia a un nou automobil de lux pe care l-a denumit «Ventora». Fabri-într-un număr relativ redus de exemplare, această mașină, cu litri și șase cilindri, constituie una din noutățile automobilistice năveri.



UPĂ ATRU ECOLE

Au trecut mai bine de patru secole de la o mare dramă petrecută în apele Mării Baltice. În anul 1566 o flotă danezo-germană care naviga în apropierea coastelor Suediei a fost surprinsă de furtună și s-a scufundat la Visby. Scafandri sportivi suedezi, care de mai multă vreme fac cercetări în această regiune, au reușit să localizeze unele corpuri de nave și chiar să scoată la suprafață ghiulele de tun și puști, așa cum se observă în fotografia alăturată.





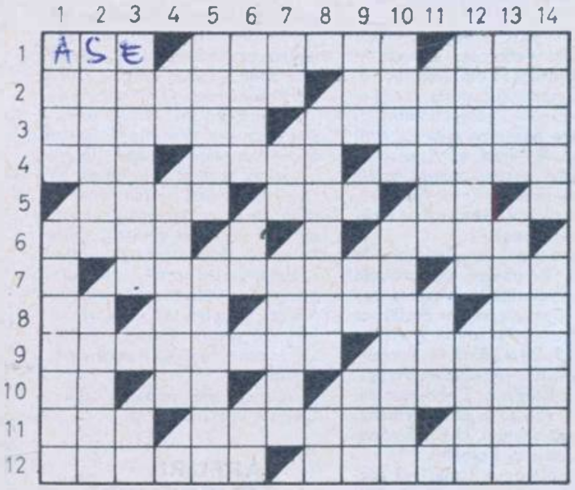
PARAȘUTISMUL, SPORT OLIMPIC?

De mai mulți ani se discută la Conferințele internaționale F.A.I. problema includerii parașutismului printre sporturile olimpice. Încă n-a fost adoptată o hotărîre. Și, totuși, la Jocurile Olimpice de la Grenoble au fost prezenți și parașutiștii, e drept nu în competițiile oficiale. Înaintea fiecărei probe de schi alpin, o echipă de parașutiști francezi executa salturi demonstrative pe Chamrousse. Aterizările se făceau în interiorul celor cinci cercuri olimpice marcate pe zăpadă. Din cauza vîntului însă, nu o dată parașutiștii executau adevărate «slalomuri» printre cablurile telefericului, așa cum se observă în fotografia alăturată.

COSMICĂ

ORIZONTAL: 1. În Laser — Satelit de mare serie — Flacon. 2. Protecție (poate fi și antitermică) — Cosmonave cu două locuri. 3. Satelit de telecomunicații — Rachetă franceză. 4. Alouette la start! — Organizație europeană pentru cercetări spațiale — Satelit de concepție engleză. 5. Legătură — Asociație de medicină aerospațială — Consoane. 6. Chimist român — Remediu. 7. A scris «Luceafărul» și «La steaua...» — La Pitești, în centru! 8. Consoane — Bene! — Rachetă japoneză — În Centaur! 9. Satelit canadian — A enerva. 10. Apare satelitul! — Prora șlepului — Înregistrat la sosire. 11. Trapa cabinei — La bordul ei a zburat Carpenter — Exclamație. 12. Uriașă rachetă purtătoare — Fazele lunii.

VERTICAL: 1. Cuțit fără mîner — Satelit pentru detectarea micrometeoriților. 2. Program și navă lunară — Categorie de zbor. 3. Expoziție (pl) — Atmosferă. 4. În Dornier! — Satelit meteo. 5... de sarcini — Drumul satelitului. 6. Al cosmonauților se numește «stelar» — O dată în jurul soarelui — Numeral 7. La aselenizare — Soare antic — Intră în unele rețete de combustibil pentru rachete. 8. Grup de specialiști — Opus. 9. Observator geofizic orbital — Consoane — În viraj! 10. Țiolkovski o vedea și în Cosmos — Pămîntul, pe emisfera dinspre Soare. 11. Stație automată interplanetară — În centrul lui Marte! 12. Compus al siliciului — Intreprindere de transporturi... terestre. 13. Linie fără cap — Racheta geofizică franceză. 14. Obiect biologic la bordul unui satelit — Poate fi și orbitală și interplanetară.



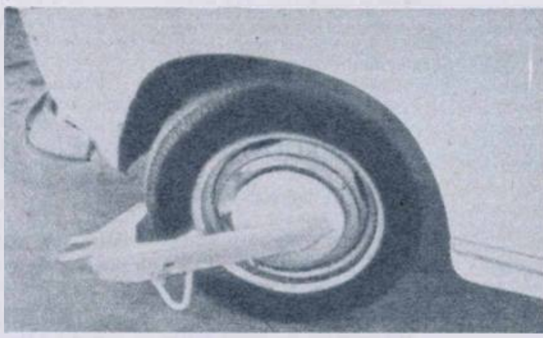
N. CONSTANTINESCU

CU „MALIUTKA“ LA DRUM

Constructorii amatori de vehicule cu motor vor cu orice preț să țină pasul cu realizările obținute pe scară industrială în acest domeniu. Și nu se poate spune că nu obțin succese. Iată, de pildă, scuterul miniatural din fotografia alăturată, construit de elevii Școlii tehnico-profesionale nr. 9 din Leningrad. Cu toate dimensiunile lui mici și a motorului care este un simplu motoraș de bicicletă de 1,2 CP, scuterul poate transporta în port-bagajul său, sau pe platformă, un sfert de tonă de încărcătură. Constructorii l-au botezat «Maliutka». Iar pentru că sînt foarte mulți amatori de «o plimbare cu «Maliutka» ei au hotărît să construiască o întreagă serie din acest vehicul.



„CAPCANE“ PENTRU AUTOMOBILE



Automobiliștii parizieni au aflat, cu destulă neliniște, că poliția din orașul lor a achiziționat 1 000 de blocatoare pentru roțile automobilelor parcate în locuri interzise. În fotografia alăturată se observă un contravenient prins în «capcană». Posesorul acestui automobil va trebui să se prezinte la secția de poliție apropiată, să plătească o taxă pentru contravenție și o taxă pentru a i se ridica «capcana». A doua oară nu va mai parca în locuri interzise.

AUTOTURISMUL „M-461“ ÎN GUINEEA

În ultimii ani, autoturismul «M-461», produs al harnicului colectiv de muncitori și tehnicieni de la I.M.S. Cîmpulung, întrunește unanime aprecieri atît în țară cît și peste hotare. Mii de conducători auto din numeroase țări sînt pe deplin satisfăcuți de randamentul pe care-l dă autoturismul în orice condiții de teren și climă. Acesta este «secretul» pentru care el este tot mai solicitat pe piața externă. În fotografia noastră, reprodusă din ziarul «Horoya», care apare în Guineea, este prezentat autoturismul M-461 în timpul efectuării unei demonstrații pe un teren dificil, în prezența specialiștilor guineezi.



Cititorii ne scriu

CAMPIONATELE INTERNAȚIONALE DE TIR ALE ROMÂNIEI

«Citesc cu plăcere revista «Sport și Tehnică», întrucît în afara noutăților din domeniul aviației, automobilismului și radioamatorismului, găsesc informații și despre pasiunea mea — tirul sportiv. Aș vrea să știu ceva amănunte despre campionatele internaționale de tir ale României din acest an» **(Alexandru Brătică — Sebeș).**

Anul acesta, campionatele de tir ale României (la probele de glonț-seniori), ajunse la cea de-a XI-a ediție, se vor desfășura la Poligonul Tunari în zilele de 7, 8 și 9 iunie. Pînă în prezent și-au anunțat participarea trăgători din Bulgaria, Cehoslovacia, Cuba, Franța, R.D. Germană, R.F. a Germaniei, U.R.S.S., Spania, Suedia și România.

Tot poligonul Tunari va găzdui și întrecerile primei ediții a concursului internațional de talere (Marele premiu Carpați) la care s-au înscris concurenți din Belgia, Cehoslovacia, Franța, Liban, R.D. Germană, R.F. a Germaniei, U.R.S.S., Suedia și România.

Concomitent cu întrecerile de talere aruncate din șanț, skeetiștii se vor întrece și în «Cupa Națiunilor». Anul trecut, la Garmisch (R.F.G.), au participat sportivi din 14 țări, iar «Cupa Națiunilor» a fost cucerită de reprezentantul nostru Gheorghe Sencovici.

CU MAȘINA PESTE PARÎNG

În revista noastră din iunie 1967 am publicat un itinerar turistic auto-moto intitulat «Pe cea mai înaltă șosea din țară Novaci-Sebeș».

Cu cîtva timp în urmă, **inginerul Alexandru Crutescu din București** ne-a trimis o scrisoare (însoțită de cîteva fotografii), în care ne spune că a efectuat acest drum la volanul unei mașini Wartburg, și a fost încîntat. Iată în continuare cîteva amănunte interesante din scrisoare:

«Șoseaua alpină Sebeș-Novaci figurează pe hărțile turistice ca parțial modernizată (indicativ 67 C) și are o lungime de 130 km. Primul popas este cabana Oașa, aflată la altitudinea de 1207 m și la distanța de 60 km de Sebeș. În apropiere se pot pescui păstrăvi și se poate vizita o casă de vînătoare și o bisericuță construită din lemn. Mai departe (trei ore și jumătate de mers) se află cabana Șureanul, la care se ajunge și cu mașina pe un drum forestier.

De la Oașa, drumul continuă spre cabana Obîrșia Lotrului, trecînd peste Tărtărău (1620 m alt.). Aici, în cale pot apare unele obstacole — pietre, crengi aduse de ape — și de aceea, în portbagajul mașinii trebuie să existe: o lopată, o mică secure, cîțiva metri de cablu. De la cabana Obîrșia Lotrului drumul începe să urce mereu, trecînd peste înălțimi considerabile — Șaua Păpușii (2015 m), Pasul Urdele (2125 m). Mașina înaintează greu și, de aceea, sînt necesare dese opriri pentru răcirea motorului. Apoi începe coborîrea spre cabana Rînca. Șoferul trebuie să fie foarte atent, deoarece drumul e îngust și panta abruptă (cine nu are frîne bune nu se poate aventura pe acolo). Punctul final al acestei «aventuri» turistice la volan este localitatea Novaci, cu hotelul său confortabil, unde se poate rămîne o noapte și o zi pentru odihnă și verificarea mașinii».

În fotografie: popas la cabana Obîrșia Lotrului.



FARFURII ZBURĂTOARE ȘI IPOTEZE

Întrucît considerațiile făcute de **ing. F. Gheorghiță, Cluj**, în problema farfuriilor zburătoare par interesante, inserăm mai jos ideile de bază:

«Să concepem un ipotetic vehicul aerian care să dispună la bord de o sursă de creare a potențialelor electrice în stare să anuleze gravitația pămîntească. În zbor, acest vehicul degravitat va apărea ca un obiect strălucitor, nuanța luminii depinzînd desigur de valoarea potențialului electrostatic reglat, cît și de compoziția păturilor de gaze pe care le va străbate.

Comportîndu-se ca un obiect fără greutate, combustibilul consumat pentru propulsie în plan orizontal va fi extrem de redus, trebuind să fie învinsă doar frecarea cu aerul. De asemenea, își va putea schimba foarte ușor unghiul de zbor, prin mici motoare de rachetă amplasate periferic. În stare de repaus în aer, nava aeriană va putea rămîne suspendată în orice punct ar dori, printr-un reglaj corespunzător al «cîmpului antigravitațional» produs prin mijloace proprii. În caz de mărire a valorii acestui cîmp, vehiculul se va deplasa pe verticală în sus, ca și cum ar fi respins de către pămînt. Corpului degravitat i se vor putea imprima iuțeli de zbor deosebit de mari. Totuși, nu trebuie uitată temperatura dată de frecarea cu aerul. În mod indirect va evita în mod total dezagregarea termică.

Astfel, sub acțiunea potențialelor electrostatice mari la care va fi supus desigur și învelișul navei, moleculele de aer vor fi atrase puternic de acesta, pentru a fi respinse apoi imediat cu o forță sporită, după încărcarea lor cu același fel de electricitate. În mod practic, se va produce o mișcare continuă a particulelor de aer, perpendiculară pe suprafața navei. La potențiale foarte mari, mișcarea perpendiculară va fi menținută chiar și la viteze mari, astfel încît nava va fi înconjurată permanent de o pătură de aer într-o mișcare proprie, frecarea producîndu-se de fapt între această pătură și restul aerului atmosferic în repaus. În consecință, construcția navei nu numai că nu se va topi, dar probabil nici măcar nu se va încălzi».

ULEIURI PENTRU SKODA 1000 MB

Petcu Zoltan din Ploiești *cere detalii cu privire la uleiurile românești care se recomandă pentru Skoda 1000 MB.*

Am rugat pe **ing. D. MUSCELEANU** *să răspundă acestei întrebări:*

«Pentru autoturismul Skoda 1000 MB se prevede o gamă variată de uleiuri pentru motor și pentru transmisie. Vara, la motor se va utiliza uleiul 413 AM, toamna 408 AM (sau SR 211 vară) iar iarna 405 AM (sau SR 211 iarnă). La schimbătorul de viteze și diferențial se recomandă uleiul adiționat pentru transmisii, vara 423 AT_1 sau 419 AT, toamna 413 AT_1 și iarna 408 AT. Dacă temperatura nu scade sub —15°C se poate menține uleiul 413 AT_1 pentru a evita trei schimbări de ulei din transmisie în timpul unui an. La aceste autoturisme nu se va folosi valvolina 5012 sau 10.004, existînd posibilitatea deteriorării rulmenților. Subliniem că pentru a nu apare zgomote în transmisie, în timpul verii trebuie folosit pentru transmisie un ulei cu viscozitate mai ridicată, preferabil 423 AT_1. De asemenea nu este recomandabilă schimbarea frecventă a gamei de uleiuri «AM» cu gama «SR 211».

PE SCURT

Gheorghe Duma — București, Ion Lasen — Reșița, Zoltan Horvath-Satu Mare, Filip Horapeț — Botoșani ș.a. Nu încercați să confecționați motorașul rachetomodelului și să preparați singuri combustibilul, dacă nu sînteți îndrumat de un instructor calificat. Vă puteți expune la accidente grave.

Pavel Bocică — Gherla. Puteți deveni radioamator chiar dacă în orașul dv. nu s-a creat încă radioclub. Cereți informații la Radioclubul județean, Str. Snagov nr. 5 Cluj, asupra tematicii de studiat și a datei cînd urmează să vă prezentați la examenul de radioamator.

Vasile Dascălu — Comănești. Dacă în asociația sportivă sînteți mai mulți tineri dornici să practicați tirul sportiv, solicitați crearea unei secții de tir. Numai acestei secții îi va putea repartiza Consiliul județean pentru educație fizică și sport Bacău puștile și muniția necesară.

Laurențiu Bîrsan — Sighișoara. Articolul cu descrierea dozei pentru chitara electrică a fost publicat la pagina 22, revista nr. 11/1967.

Grigore Bretoiu — Brașov. Pentru pilotarea bărcii a cărei propulsie intenționați s-o obțineți de la un motoraș de 50 cmc nu aveți nevoie de permis de conducere.

Dan Ionescu — Timișoara, B-dul Eroilor 34. Este drept că în țară sînt mulți amatori ai înotului sub apă, unii dintre ei avînd și echipament de scafandru autonom. Redacția nu dispune de documentația echipamentului de scafandru autonom, însă dacă vreun amator se oferă să vă ajute, vă poate scrie.

Marius Gîrbovan — Sibiu. În timp ce studiezi cartea recomandată de tatăl tău, încearcă să construiești radioreceptorul cu un tranzistor din revista nr. 2 — februarie 1968.

Pentru a deveni radioamator nu ți se cere neapărat cunoașterea unor limbi străine și nici... fizic de atlet, ci în primul rînd să cunoști telegrafia. Ar fi bine ca într-una din zile să ceri lămuriri în această problemă la Casa Pionierilor din Sibiu, unde funcționează un cerc de radio.

DIVERSE

Viorel Niță din Iași *(Str. Culturii nr. 9, blocul Colț, scara G, etaj. II apart. 7) propune să acordăm spațiu și sporturilor nautice. De asemenea îl interesează turbinele cu gaze și ne cere să-i indicăm cărțile din care se poate documenta asupra acestei chestiuni.*

În ce privește sporturile nautice, revista noastră a publicat articole despre sportul subacvatic, bărci cu motor, schi acvatic, nave cu pernă de aer etc. și va publica în continuare astfel de materiale. Referitor la turbinele cu gaze nu posedăm bibliografia cerută. Rugăm pe cei care cunosc titlurile respective să le comunice la adresa indicată mai sus.

Mihai Cîrdei din Buzău (Bd. N. Bălcescu 55 bloc 8 ap. 3) ne scrie următoarele: *«Acum doi ani am studiat o lucrare privind construcția unei orgi electronice, convins că voi putea să construiesc acest instrument, spre satisfacția mea și a copilului meu. Cu regret am constatat că autorul nu a dat lămuriri precise asupra unor probleme din schema de principiu. Am scris anul trecut autorului lucrării «Instrumente electronice muzicale», dar nu am primit răspuns. Vă rog pe dv. să-mi comunicați cum pot să intru în posesia unei scheme și a unei documentații complete în legătură cu orga electronică».*

Nu avem această documentare, dar dacă vreun cititor vă poate ajuta sîntem convinși că o va face, scriindu-vă direct.

RACHETOMODELIȘTII



«De curînd, la Casa pionierilor din orașul Pucioasa, cercul tinerilor rachetomodeliști, condus de instructorul Dumitru Diaconescu, a făcut o nouă demonstrație de lansare, în fața unui numeros public — ne scrie **profesorul M. Bădoiu**.

Pasiunea pentru rachetomodelism nu este chiar recentă la Pucioasa. Prima rachetă a fost lansată în anul 1962 și de atunci pionierii, îndrumați de instructor, au obținut însemnate succese. S-au perfecționat tipurile modelelor, compoziția combustibilului utilizat, precum și rampele de lansare.

În prezent se lucrează la finisarea unor tipuri de «rachetoplane» care vor fi experimentate în aceste zile de primăvară».

NAVOMODELISTUL DIN ARAD

«Am construit pînă acum zeci de navomodele și trimit redacției fotografiile a două dintre acestea. Aș vrea însă să realizez și eu un navomodel de performanță și mai ales macheta navei-școală «Bricul Mircea» cu care să particip în concursuri. De unde aș putea obține planuri și detalii constructive?» **(Iosif Bock — Arad)**

Vă informăm că unele navomodele pe care le-ați construit și în special pasagerul «Pescărușul», a cărui fotografie o reproducem mai jos, pot fi prezentate atît în concursurile locale, cît și la etapele campionatului republican de navomodele din acest an, care se desfășoară după cum urmează: etapa asociație 1-30 V, etapa oraș 3-15 VI, etapa județeană 3-4 VIII. Dacă vă veți clasa pe primele trei locuri în etapa județeană, veți putea participa și la etapa finală de pe lacul Siutghiol — Constanța, din zilele de 2-5 septembrie.

Pînă atunci sperăm că veți putea realiza și un navomodel de performanță, dacă veți lua legătura cu navomodeliștii din comuna Pecica județul Arad.

Pe coperta I a revistei noastre este tipărit navomodelul «Bricul Mircea» realizat de maestrul sportului Marcel Fita, din cercul de navomodele al Consiliului pentru educație fizică și sport — Constanța.



REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Sectorul 1. Telefon 15.07.88. TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii». București. ABONAMENTE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei.

PREȚUL 3 LEI **43807**

Fabrica de hîrtie şi cartoane „COMUNA din PARIS" Piatra Neamţ

HCPN

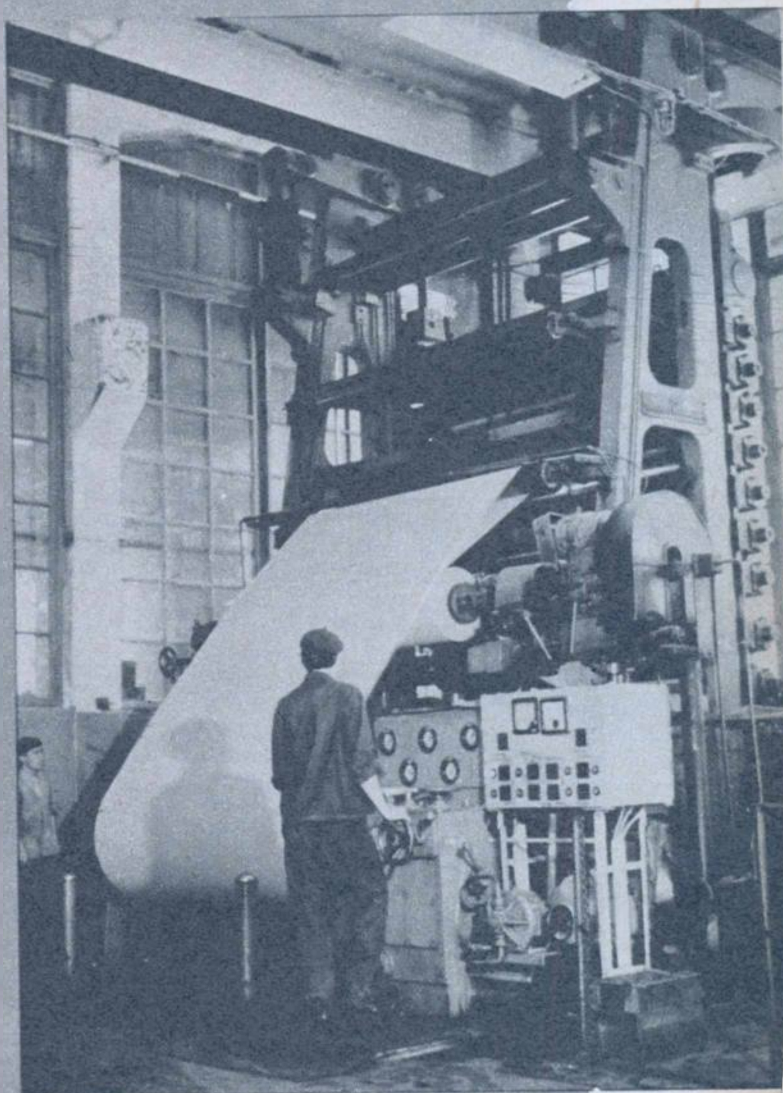
Cu 60 de ani în urmă, în oraşul Piatra Neamţ, nu departe de malul stîng al Bistriţei, s-au construit primele hale ale fabricii de hîrtie. Ea a fost înzestrată iniţial cu o singură maşină. A trebuit să treacă aproape 20 de ani pentru ca alături de aceasta să mai apară şi alte cîteva.

În prezent FABRICA DE HÎRTIE ŞI CARTOANE «COMUNA DIN PARIS» — PIATRA NEAMŢ este înzestrată cu maşini şi utilaje de mare productivitate. Vechilor hale li s-au adăugat noi ateliere.

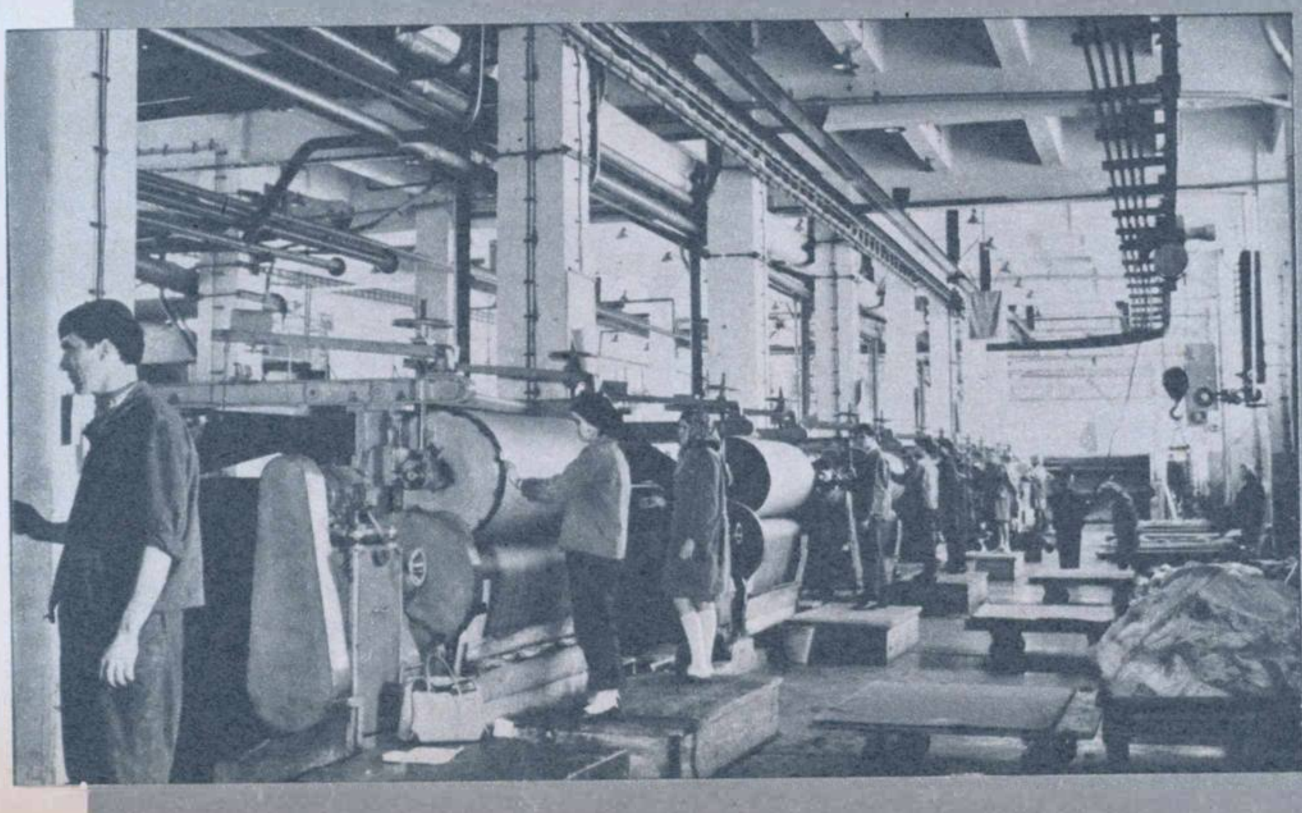
De la Fabrica de hîrtie şi cartoane «Comuna din Paris» — Piatra Neamţ, iau calea zilnic către beneficiari mari cantităţi de:

● Hîrtie tipar înalt, tip B şi C ● Hîrtie tipar offset tip B ● Hîrtie de scris tip II A şi tip III ● Hîrtie cărţi şcolare ● Cartoane duplex, tip B ● Cartoane triplex CFR ● Cartoane presspan ● Cartoane tapiţerie auto ● Cartoane pentru geamantane şi încălţăminte ● Cartoane de uz general etc.

Produsele Fabricii de hîrtie şi cartoane «Comuna din Paris» sînt tot mai mult căutate datorită calităţilor lor superioare.

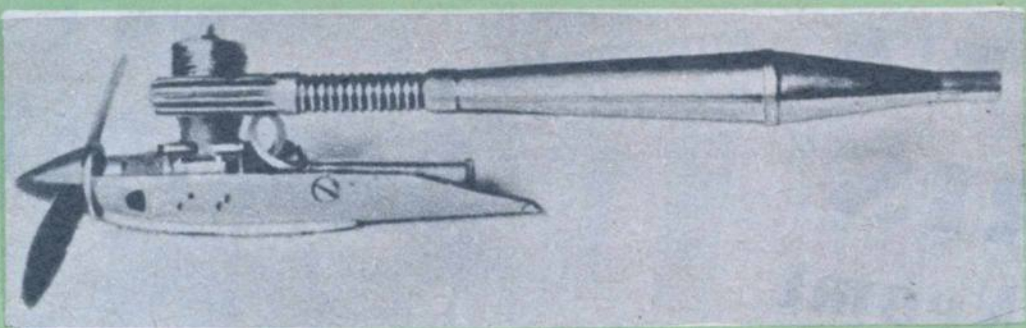


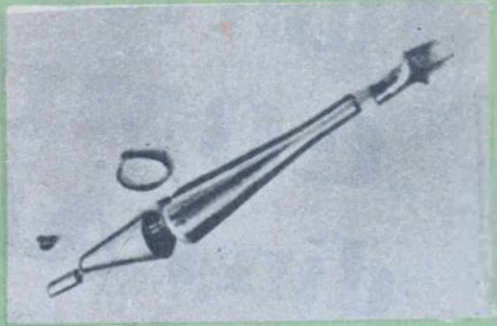
Supercalandru pentru satinat hîrtie



Hala maşinilor cartoane dure

Tuburile de rezonanță





Cea mai de seamă noutate din ultimii ani în domeniul tehnicii aeromodelistice o constituie introducerea tuburilor de rezonanță la motoare. Performanțele în categoriile de modele echipate cu motoare mecanice au crescut simțitor pe seama acestor tuburi, ceea ce a făcut ca în majoritatea țărilor în care aeromodelismul se practică pe o scară mai largă să se lucreze intens pentru adaptarea lor la toate tipurile de motoare.

Rolul tubului de rezonanță este acela de a da posibilitatea unei evacuări cît mai rapide a gazelor arse din motor, ceea ce duce la creșterea turației și implicit la mărirea puterii motoarelor, pentru atingerea unei viteze cît mai mari (este ceea ce se întîmplă cu motocicletele de curse la care se scot amortizoarele de zgomot din tobele de eșapament). La noi în țară încă nu a fost pus la punct un model echipat cu un asemenea grup propulsiv, dar încercări se fac și ele trebuie încurajate, pentru că este, se pare, singura cale pentru a depăși performanțele actuale și a ne apropia de valorile mondiale în acest domeniu.

Construirea unui tub și adaptarea lui la un tip de motor sau altul nu este o treabă ușoară, dar nici imposibilă. Prezentăm în pagina de față două reușite modele de viteză, construite de aeromodeliștii polonezi Zwolinski și Rachwal, pe care s-au montat motoare cu tuburi de rezonanță, cu rezultate foarte bune.

După cum se observă, construcția modelelor este clasică, din lemn de tei și de balsa, iar suporturile motoarelor turnate din duraluminiu. La ambele modele pilotarea se face prin manșe monofir — sistem răspîndit, de asemenea, în ultimii ani.

Zwolinski a adaptat tubul la un motor «Torpedo 15», fixîndu-l pe partea laterală a cilindrului. El este executat din duraluminiu, diferitele elemente ale construcției fiind îmbinate prin infiletare. Greutatea lui este de 40 grame. Partea din față are un diametru interior de 9 mm, diametrul maxim de 30 mm, iar la capăt de 6,8 mm. Volumul total nu depășește 50 cmc. Pentru a ne da seama de eficiența lui, este suficient să amintim că turația motorului, cu o elice de lemn, a crescut de la 17 000 ture/minut la 19 000 ture/minut.

Rachwal a adaptat tubul de rezonanță la un motor **MVVS-25-RL**, cunoscut și la noi, fixîndu-l în partea din spate, deasupra fuzelajului. El a învelit carterul, lăsînd un canal de respirație la 6 mm înălțime, unde a fixat tubul prin două șuruburi. Partea din față a acestuia are o secțiune eliptică de la care trece la una cilindrică. Tubul este construit din tablă de fier de 0,15 mm, prelucrată la cald.

Ceea ce trebuie avut în vedere la echiparea unui model cu motor cu tub este aceea că în acest caz aripile modelului sînt ceva mai în spate decît în mod obișnuit. Apoi, startul cu o asemenea instalație de propulsie este ceva mai greu, ceea ce impune un foarte bun cărucior și, în sfîrșit, aceea că reglarea motorului este mai grea iar bujiile se ard mai repede. Rezervoarele folosite sînt, în general, cu presiune.

V.T.

